MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE

DE FRANCE

PALÉONTOLOGIE

TOME XVIII. — FASCICULES 3-4

Feuilles 17 à 25; Planches XIV à XVII

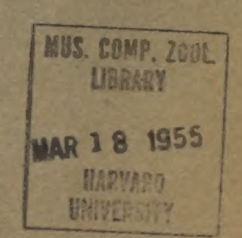
Mémoire n° 44

Gustave F. DOLLFUS

Les coquilles du Quaternaire marin du Sénégal.

Introduction géologique par A. DEREIMS.

Pages 1 à 72; planches I à IV.



PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

28, Rue Serpente, VI

1911

MÉMOIRES DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

PALÉONTOLOGIE

PUBLICATION FONDÉE EN 1890

Les mémoires de Paléontologie sont publiés par tomes (format in-quarto raisin), renfermant environ 160 pages de texte et environ 20 planches hors texte. Il paraît environ un tome par année.

On peut les acquérir par **souscription**, avant l'apparition du volume complet, aux prix réduits suivants :

France.................... le volume annuel **25** fr. } Franco
Étranger................ — — **28** fr. } de port.

Après l'achèvement du volume, le prix est élevé à **40 francs** (franco) ; une remise de **20 °/₀** est accordée aux Membres de la Société.

Dès son apparition, chaque Mémoire est mis en vente séparément aux prix indiqués ci-dessous. Une remise de 20 °/₀ est consentie aux Membres de la Société.

LISTE DES MÉMOIRES PARUS

Mémoires	Francs
Nos 1. — Albert Gaudry, *Le Dryopithèque*, 1 pl., 11 p.	3 »
2. — J. Seunes, *Contributions à l'étude des Céphalopodes du Crétacé supérieur de France* (en cours), 6 pl., 22 p.	10 »
3. — Ch. Depéret, *Les animaux pliocènes du Roussillon*, 17 pl., 198 p.	60 »
4. — R. Nicklès, *Contributions à la Paléontologie du Sud-Est de l'Espagne* (en cours). 1re livraison seulement : pl. I-IV, p. 1-30 (en vente).	
5. — G. de Saporta, *Le* Nelumbium provinciale *des lignites crétacés de Fuveau en Provence*, 3 pl., 10 p.	5 »
6. — Henri Douvillé, *Études sur les Rudistes ; Revision des principales espèces d'Hippurites*, 34 pl., 236 p.	70 »
7. — M. Flot, *Description de deux Oiseaux nouveaux du Gypse parisien*, 1 pl., 10 p.	3 »
8. — Albert Gaudry, *Quelques remarques sur les Mastodontes à propos de l'animal du Chérichira*, 2 pl., 6 p.	3.50
9. — G. de Saporta, *Recherches sur les végétaux du niveau aquitanien de Manosque*, 20 pl., 83 p.	35 »
10. — A. Gaudry, *Les Pythonomorphes de France*, 2 pl., 13 p.	5 »
11. — R. Zeiller, *Étude sur la constitution de l'appareil fructificateur des* Sphenophyllum, 1 pl., 39 p.	7.50
12. — V. Paquier, *Études sur quelques Cétacés du Miocène*.	
13. — G. Cotteau, *Description des Échinides miocènes de la Sardaigne*.	
14. — M. Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques* (en cours) ; *Études sur les Gastropodes des terrains jurassiques : Opisthobranches*, 6 pl., 168 p.	14.50
15. — S. Stefanescu, *Etudes sur les terrains tertiaires de la Roumanie, Contribution à l'étude des faunes sarmatique, pontique et levantine*, 11 pl., 152 p.	26 »

(Voir la suite, page 3 de la couverture.)

MÉMOIRE N° 44

LES COQUILLES DU QUATERNAIRE MARIN DU SÉNÉGAL

(PLÉISTOCÈNE MOYEN)

MACON, PROTAT FRÈRES, IMPRIMEURS

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE

DE FRANCE

PALÉONTOLOGIE

MÉMOIRE N° 44

LES

COQUILLES DU QUATERNAIRE MARIN DU SÉNÉGAL

PAR

G. F. DOLLFUS

INTRODUCTION GÉOLOGIQUE PAR A. DEREIMS.

PARIS

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

28, RUE SERPENTE, VI

1911

LES COQUILLES DU QUATERNAIRE MARIN DU SÉNÉGAL

INTRODUCTION

Résultats géologiques de la Mission Paul Blanchet

par **A. Dereims**.

En 1900, une mission fut organisée à Paris pour la reconnaissance du Nord de la Mauritanie. Cette mission, semi-officielle, devait étudier l'Adrar Tmar et les régions dont la Sebka d'Idjil forme le centre. Dans ces contrées, en effet, des explorateurs avaient signalé, plus ou moins nettement, la présence de nitrates ; si les renseignements étaient exacts et si l'extension des gisements était grande, c'était la richesse pour la région ; de ce fait, la France n'aurait plus été tributaire de la République du Chili qui expédie du désert d'Atacama une grande partie des nitrates employés dans le monde entier.

Une mission était donc utile et nécessaire ; elle l'était d'autant plus que les récits d'explorateurs sont parfois sujets à caution et que certains d'entre eux ont décrit des régions qu'ils n'avaient pas visitées et qu'ils n'avaient vues que de loin.

La mission partit de Saint-Louis au mois de mars 1900 ; elle était composée de Paul Blanchet, chef de mission, chargé des études géographiques, de A. Dereims, chef des travaux pratiques de Géologie à la Sorbonne, qui devait étudier les terrains au point de vue minéralogique et géologique, et du lieutenant Jouinot-Gambetta, commandant l'escorte d'anciens tirailleurs sénégalais chargés d'assurer la sécurité de la mission. L'interprète principal Bou el Mogdad, qui connaissait admirablement l'Adrar Tmar où il avait souvent accompagné les cadeaux que le Gouvernement envoyait chaque année à l'Émir, était attaché à la mission ; c'était l'interprète le plus apte à servir l'expédition ; si elle échoua, ce ne fut nullement la faute de Bou el Mogdad ; dans les moments les plus critiques il sut nous protéger, et joua sa vie pour sauver celle de trois Français dont le seul crime était d'être chrétiens.

Au commencement de juin 1900, la mission arriva à Atar, capitale politique de l'Adrar Tmar, où elle fut reçue par l'émir Moktar ould Aida, malheureusement sans autorité ; après un guet-apens, organisé par les marabouts et les ennemis du roi, et un siège de trois jours, nous fûmes faits prisonniers ; notre captivité dura soixante-dix-huit jours ; nous pûmes ensuite regagner Saint-Louis par le chemin que nous avions suivi à l'aller.

L'attaque d'Atar arrêta la mission dans sa marche, et je n'ai pas visité la région d'Idjil que je devais étudier. Les matériaux géologiques que j'avais recueillis furent pillés et dispersés ; leur perte est d'autant plus regrettable qu'ils provenaient de régions que nul Européen n'avait encore traversées ; peut-être les officiers de la colonne Gouraud, qui se trouvaient récemment dans ces contrées mauritaniennes, rapporteront-ils des roches et des fossiles qui remplaceront ceux que j'avais récoltés. D'ailleurs M. R. Chudeau, chargé de missions géologiques dans

l'Afrique occidentale française, a l'intention de visiter avant la fin de 1910 toute la région de l'Adrar, aujourd'hui pacifiée et à peu près sûre, et certainement il récoltera des documents précis, qu'il est plus apte que tout autre à pouvoir recueillir.

J'ai rapporté en France les échantillons provenant de la zone quaternaire littorale, que j'avais laissés en garde au cheick Saad Bou, avant de pénétrer dans l'Adrar Tmar; ce sont ces fossiles récents que M. G. F. Dollfus a bien voulu étudier, et qu'il décrit ici.

Au départ de Saint-Louis, la mission suivit la ligne des puits voisins de la mer jusqu'à la hauteur de Blaiouak; cet itinéraire SN. me permit d'étudier les environs de Biah, Tinnamaten, Teniejemara, Lagouisi, Tivourvourt, Noakchot et Marsa [1]. A Blaiouak, la mission quitta la côte et suivit jusque dans l'Adrar une route sensiblement SSW.-NNE.; elle traversa alors la région de Timardine, l'Inchiri, et visita les points importants de Touisikt, Tabrinkout, Ikref, Atar. Toute la dernière partie du trajet, à l'Est de Tabrinkout, sera fixée au point de vue géographique par la publication de la carte relevée par les officiers de la colonne Gouraud qui vient de pacifier tout le pays.

La constitution géologique de toute cette région est aujourd'hui connue, du moins dans ses traits généraux. Tout le littoral, de Saint-Louis jusqu'au delà du cap Mirik, est formé par des dépôts quaternaires plus ou moins récents [2]; ces sédiments se sont déposés dans un grand golfe atlantique qui s'étendait au Nord jusqu'au Tiris, à l'Est jusqu'à la pénéplaine très ancienne du Sahara central. Je décrirai successivement les dépôts littoraux, la pénéplaine qui les limite à l'Est, et la région proprement dite de l'Adrar.

Les dépôts littoraux, faciles à étudier dans les puits morts de toute la région, présentent partout une très grande uniformité. Une coupe, prise à l'Est de Marsa, donne la succession suivante, de haut en bas :

1. Sables éoliens, un peu argileux, non fossilifères.
2. Falun où domine l'*Arca senilis* (20 cm.).
3. Sables non fossilifères (30 cm.).
4. Falun avec nombreux *Tapes* et *Bulla* (3 à 5 cm.).
5. Sables peu fossilifères (25 cm.).
6. Falun avec nombreux bivalves (4 cm.).
7. Sables (20 cm.).
8. Falûn (3 cm.).

Le sol est donc constitué par une alternance régulière de sables peu fossilifères et de petits lits formant de véritables faluns. L'épaisseur des diverses assises varie rapidement d'un point à l'autre, et dans beaucoup d'endroits c'est le falun à *Arca senilis* qui forme la partie supérieure du plateau : formé presque uniquement de coquilles épaisses et lourdes d'*Arca*, ce banc fossilifère a résisté facilement à l'érosion et au transport par le vent.

Dunes. — Les actions éoliennes jouent un rôle très important dans toute la Mauritanie occidentale où les dunes sont nombreuses et viennent rompre la monotonie du plateau quaternaire. Dans la région que j'ai visitée, entre Saint-Louis (16° Lat. nord) et Blaiouak (19° lat. nord), ces dunes forment assez souvent des chaînes à peu près continues, sensiblement parallèles au rivage, et séparées par des bandes étroites de plateau quaternaire désignées sous le nom général d'*Aftout*.

1. Voir la carte du Service géographique à 1/2000000 (feuille Saint-Louis), et la carte des côtes de la Mauritanie (Mission Gruvel et Chudeau. *Bull. Soc. Géographie*, 15 juillet 1909).

2. Chudeau. *Bull. Soc. Géographie*, XX, 1909. — *CR. somm. Soc. géol.*, 21 déc. 1908. — *Journal officiel de l'A.O.F.*, 27 février 1909. — Paul Lemoine. Contributions à la connaissance géologique des colonies françaises, VI et VII, 1909.

L'Océan est bordé par une dune côtière, le *Sbar* (fig. 4), formée d'un sable quartzeux presque pur ; sa hauteur dépasse rarement 25 mètres et sa largeur atteint parfois plusieurs centaines de mètres; la pente douce de la dune regarde l'Océan, ce qui prouve qu'elle est formée par les vents du large; les alizés du NE. ont une action beaucoup moins importante ; cependant ils tendent à détruire en partie le Sbar, en rejetant dans la mer une partie du sable qui le forme. Le Sbar est une dune bien vivante, portant une très maigre végétation (*Tamarix*).

A l'intérieur se trouvent d'autres dunes, sensiblement parallèles à la dune littorale ; leur flanc incliné regarde l'Ouest: elles se sont donc formées, elles aussi, sous l'influence des vents du large, et nous pouvons les considérer comme d'anciennes dunes littorales, bordant autrefois le golfe quaternaire de la Mauritanie et montrant aujourd'hui quelques étapes de son mouvement de régression vers l'Ouest. Ces anciens Sbar ont été modifiés par l'action des alizés du NE. dont l'influence croît quand on s'éloigne du rivage ; le sommet de la dune devient arrondi; le flanc oriental, autrefois abrupt, s'est fortement adouci ; parfois les alizés ont formé de nouvelles dunes, dont le flanc abrupt regarde l'Ouest. M. R. Chudeau a décrit, avec beaucoup de soin, la formation de ces dunes successives et surajoutées et les curieuses formes topographiques qu'elles produisent [1].

Ces dunes intérieures sont couvertes d'une végétation parfois assez dense; leur profil est souvent fixé ; ce sont des dunes fossiles. L'abondance plus ou moins grande de ces dunes, et les variations dans la végétation qui les recouvre et les fixe, ont conduit les indigènes à distinguer dans le plateau quaternaire plusieurs régions naturelles dont j'indiquerai plus loin les caractères généraux.

Sebkhas. — Les étapes successives de recul de la mer quaternaire expliquent l'existence de nombreuses salines sur le littoral de la Mauritanie; en se retirant vers l'Ouest, la mer a souvent laissé des lagunes, séparées d'elle par les diverses dunes littorales dont je viens de parler; l'évaporation a donné naissance, dans ces dépressions lagunaires ou *sebkhas*, à des dépôts parfois importants de gypse et de sel. Les sebkhas sont nombreuses dans la zone littorale, immédiatement à l'Est du Sbar ; elles forment, de N'Diago au cap Timiris, un chapelet presque ininterrompu que MM. Gruvel et Chudeau ont décrit avec beaucoup de détails [2]; un certain nombre d'entre elles sont très éloignées de la côte ; elles ont toutes leur grand axe dirigé sensiblement NS., parallèle à la côte et aux dunes qui les limitent.

Certaines sebkhas montrent seulement une couche de sel superficielle ; elles présentent alors la succession suivante, de bas en haut :

1. Sable quaternaire fossilifère.
2. Argile noire, quelquefois un peu sableuse.
3. Couche superficielle de sel cristallisé, se formant chaque année par évaporation après la saison d'hivernage.

Parfois, au-dessous de l'argile noire se trouvent une ou plusieurs couches de sel gemme, séparées par des bancs de vase argileuse noire; ces bancs de sel gemme, dont l'épaisseur peut atteindre 20 centimètres, sont exploités dans plusieurs salines pour les besoins de la Mauritanie et du Sénégal ; ils se sont formés par évaporation, lors du dessèchement des anciennes lagunes, et ils ont été conservés grâce au climat désertique de la région et à la présence des couches de vase argileuse qui les recouvrent.

L'existence, dans quelques sebkhas (Marsa), de plusieurs couches de sel superposées, séparées par des argiles noires, montre que ces dépressions lagunaires ont été plusieurs fois envahies par la mer.

1. R. Chudeau. Sahara soudanais.
2. Gruvel et Chudeau. A travers la Mauritanie occidentale.

Près de Lagouisi et de M'boudian, le sable des bords des sebkhas salifères présente, à une profondeur de 15 à 20 cm., de nombreuses concrétions tubulaires d'oxyde de fer, nommé dans le pays « Ouankal ». Ces dépôts ocreux, exploités par les Maures à Kra ed d'abba et à Ras el Kelb, leur servent à la fabrication de teintures et à la préparation de remèdes pour les maladies de foie (?).



Fig. 1. — Itinéraire de la mission Paul Blanchet.
1/4 000 000

Les dépôts de gypse sont très abondants, surtout dans le Tafouelli ; j'y ai observé souvent des bancs de gypse, dont l'épaisseur peut atteindre 12 à 15 cm., alternant avec les sables quaternaires et constituant parfois, sur de très grandes surfaces, les couches supérieures du plateau. Dans toute la région de Timardine, le sol est formé par du gypse tantôt finement cristallisé (tafragit des indigènes), tantôt montrant des fers de lance très nets (berraïk). Ce gypse est partiellement réduit et a donné du soufre que les indigènes

recherchent pour la fabrication de leur poudre. Une tranchée que j'ai faite à Timardine et dont j'ai communiqué le détail à M. Chudeau[1] m'a montré que la région est constituée par des lits alternatifs, épais de quelques centimètres en général, de sable blanc, et d'argile renfermant de 1/3 à 2/5 de sable blanc, très fin, éolien. L'argile, quand elle est fraîche, est brunâtre et a toujours une odeur sulfureuse très nette ; certains bancs de sable renferment des cristaux de gypse partiellement transformés en soufre ; la réduction est d'ailleurs plus ou moins avancée suivant les assises ; quelques-unes montrent de petits nodules de soufre pur ; dans d'autres, le gypse primitif n'est que partiellement transformé ou même est tout à fait intact ; le soufre est surtout abondant dans les couches supérieures.

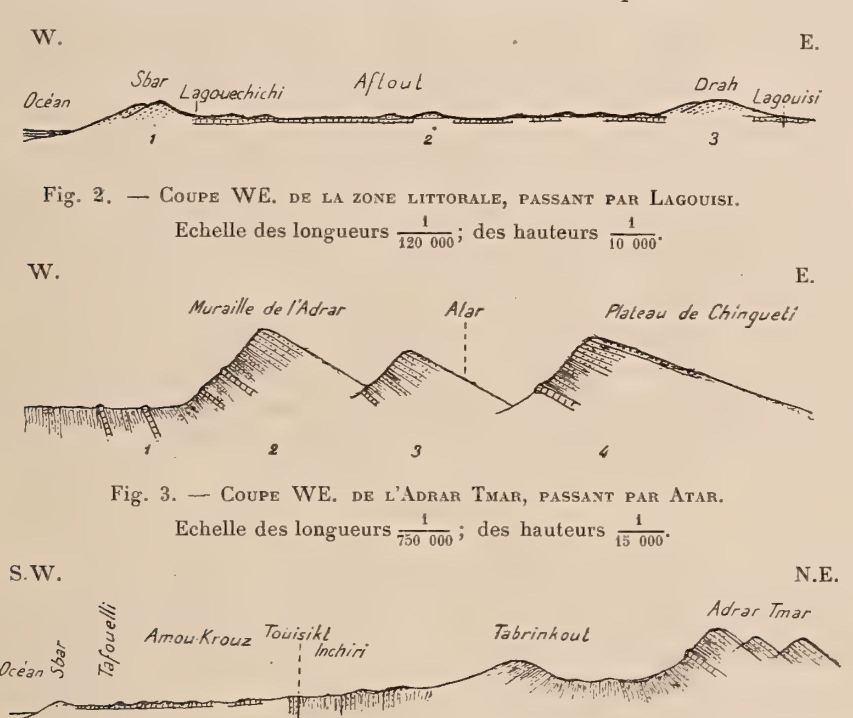


Fig. 2. — Coupe WE. de la zone littorale, passant par Lagouisi.
Echelle des longueurs $\frac{1}{120\,000}$; des hauteurs $\frac{1}{10\,000}$.

Fig. 3. — Coupe WE. de l'Adrar Tmar, passant par Atar.
Echelle des longueurs $\frac{1}{750\,000}$; des hauteurs $\frac{1}{15\,000}$.

Fig. 4. — Coupe SW.-NE., du Tafouelli à l'Adrar Tmar.
Echelle des longueurs $\frac{1}{3\,700\,000}$; des hauteurs $\frac{1}{20\,000}$.

Tout le soufre de la région provient évidemment de la réduction du gypse sous l'influence des matières organiques ; cette réduction est tout à fait récente et se poursuit de nos jours ; elle est identique à celle qui se produit actuellement dans les vieux plâtras, et aux transformations qui ont intéressé les gypses tertiaires et secondaires du Sud de l'Algérie. Le soufre de Timardine est d'ailleurs très disséminé et ne se présente qu'en petits nodules isolés ; il ne peut donner lieu à aucune exploitation ; sa récolte suffit à peine aux besoins des tribus guerrières voisines des Ouled Delim.

La sebkha de Timardine n'est pas la seule où l'on trouve des nodules de soufre ; le Tafouelli, riche en gypse, montre de nombreuses dépressions anciennes où le même phénomène de réduction est visible, quoique toujours moins nettement.

1. Chudeau. *Bulletin de la Soc. linnéenne de Bordeaux*, LXIII, 1909.

Régions naturelles. — Les dunes et les sebkhas, dont je viens de parler, rompent la monotonie du plateau quaternaire, et les indigènes y ont distingué depuis longtemps un certain nombre de régions naturelles dont les caractères de géographie physique sont assez distincts :

Le *Sbar* est la dune littorale, vivante, dont la surface se modifie constamment. Sa hauteur (nous l'avons dit plus haut), dépasse rarement 20 à 25 mètres, et sa largeur peut atteindre plusieurs centaines de mètres : sa végétation est pauvre, et la base de son flanc oriental montre une première ligne de puits.

Plus à l'Est, se trouve une seconde dune, le *Drah*, moins vivante que la première, ayant à peu près la même hauteur, et formée de sables rouges souvent fixés par de nombreuses Euphorbes ; au pied du Drah, se trouve une seconde ligne de puits.

Entre ces deux dunes sensiblement parallèles s'étend une plaine nue, l'*Aftout* (fig. 2), dont la largeur moyenne est de 8 à 10 km. ; c'est la région des sebkhas avec ou sans sel ; la plaine aftout montre souvent des nebkas, petits embryons de dunes élevés d'un mètre à peine, dont M. Chudeau a décrit la végétation [1]. — Le nom d'Aftout ne désigne pas uniquement la plaine unie, voisine du littoral méditerranéen ; c'est un nom commun, donné à des régions diverses présentant les mêmes caractères de géographie physique, et qui se retrouve plusieurs fois sur des points très éloignés de la carte de l'Afrique occidentale française.

A l'Aftout littoral et au Drah font suite, de l'Ouest à l'Est, les régions du *Tarad*, du *Tafouelli* et de l'*Amoukrouz* (fig. 4), bien nettes entre les 18° et 19° degrés de latitude Nord.

Le *Tarad* est moins nu que l'Aftout, et présente d'assez nombreuses dunes de sable rougeâtre, hautes de plusieurs mètres, plus importantes et mieux fixées que les nebkas.

Le *Tafouelli* est un plateau nu, triste, avec nombreuses dépressions comme celle de Timardine ; dans la région occidentale, on observe quelques dunes fixées, de hauteur variable.

La région de l'*Amoukrouz* est couverte de belles dunes de sable rougeâtre, avec végétation parfois touffue ; les sebkhas y sont plus rares ; elles existent, mais sont vraisemblablement recouvertes par des dunes, quelquefois élevées de 15 à 20 mètres, toutes fossiles, et fixées par la végétation ; ce pays désertique, à belles touffes vivaces, donnait à Paul Blanchet l'impression d'un « Versailles d'automne ».

A l'Est de l'Amoukrouz se trouve souvent un vaste plateau nu, presque sans dunes, formé de lits alternatifs de gypse et de sable fossilifère : c'est une réapparition du faciès Tafouelli, et ces retours de faciès différents sont parfois nombreux dans toute la région littorale.

Tarad, Tafouelli et Amoukrouz ont beaucoup de caractères communs : ce sont d'anciennes plages, modifiées postérieurement par l'apport de dunes plus ou moins nombreuses, toujours à sable fin, sans gravier, ni galets. L'*Inchiri*, qui limite l'Amoukrouz à l'Est, a des caractères physiques bien différents : le plateau quaternaire, qui se relève lentement, est recouvert par un gravier plus ou moins grossier, dont les éléments souvent colorés en brun par les oxydes de fer sont mélangés à un sable fin de surface. Ce pays de véritable « reg » est coupé par des nebkas hautes de 50 cm. à 1 mètre avec Graminées, plus rarement par des dunes de plusieurs mètres de hauteur. L'existence de gravier quartzeux, qui bientôt vers l'Est montrera quelques galets de roches cristallophylliennes, indique la présence d'un continent voisin : l'Inchiri en effet borde et se confond en partie avec la pénéplaine primaire que nous allons décrire plus loin ; le cailloutis a été amené par des cours d'eau anciens, dont les lits sont aujourd'hui peu ou pas visibles, mais dont les dépôts alluviaux recouvrent le plateau. Ce cailloutis, à éléments bien roulés de quartz ferrugineux noir, a été, pendant quelques années,

1. Chudeau. *Bulletin de la Société linnéenne de Bordeaux*, LXIII, 1909.

considéré comme un dépôt houiller par des gens qui ne l'avaient pas vu et qui se fiaient aux renseignements; les indigènes, en effet, lorsqu'ils venaient à Saint-Louis, étaient interrogés par les agents du gouvernement sur les produits et les ressources de leur pays d'origine ; ils ont facilement confondu la houille « pierre noire qui fait du feu » avec le cailloutis ferrugineux, « noir et servant de pierre à feu ».

Nous avons peu de données, à l'heure actuelle, sur le cours des fleuves anciens qui ont amené le cailloutis de l'Inchiri ; mais il y a tout lieu de croire que leur allure générale devait se rapprocher de celle des fleuves actuels. Descendant du plateau ancien de l'Adrar, ils se dirigeaient en pente douce vers l'Atlantique, avec la direction générale EW. ; tout près de leur embouchure, ils devaient probablement s'infléchir vers le Sud, comme le fait le Sénégal actuel ; l'inflexion de leur lit serait due à l'avancée des dunes littorales du Nord au Sud ; M. Pobéguin [1] a signalé et expliqué ainsi ce changement brusque de direction, dans son étude sur les cours d'eau du Maroc. En Mauritanie, la grande vallée quaternaire qui débouche près de Noakchott est de tous points comparable, au point de vue direction, avec le cours actuel du fleuve Sénégal.

Le gravier bien calibré du Reg de l'Inchiri augmente de grosseur vers l'Est, quand on s'approche de la région ancienne qui en a fourni les éléments. Dans les environs de Touisikt [2], le plateau est formé par un conglomérat, épais de 1 m. 50 à 2 mètres, avec galets roulés qui sont parfois assez petits pour servir de balles aux guerriers indigènes, mais dont la grosseur dépasse assez souvent celle du poing. Le gravier de l'Inchiri s'étend à l'Ouest sur les dépôts de l'ancien golfe quaternaire, et recouvre à l'Est une partie des terrains anciens. Le contact des deux formations géologiques est donc masqué dans cette région (du moins le long de la route que suivit la mission) ; mais j'ai trouvé des fossiles quaternaires à 45 km. au SW. de Touisikt (ligne pointillée de la carte, fig. 1) et les quartzites anciens effleurent nettement à 15 km. à l'Est de cette même localité.

Pénéplaine ancienne. — Les terrains anciens forment une vaste pénéplaine, presque sans relief, qui s'étend de Touisikt jusqu'à l'Adrar Tmar. L'absence de coupes naturelles et l'existence de nombreuses dunes en rendent l'étude difficile ; je n'ai fait d'ailleurs que traverser la région rapidement, sans arrêt, et les échantillons que j'avais pu ramasser, sans éveiller l'attention et la méfiance des Maures qui nous accompagnaient, ont été dispersés à Atar, lors du pillage de la mission. Les dunes sont assez nombreuses dans cette région de l'Inchiri oriental ; formées par les vents sahariens du NE., elles sont parfois isolées, parfois groupées en chaînes ayant souvent la direction NE.-SW.

La pénéplaine est formée de couches, fortement redressées et parfois verticales, de schistes, de grès et de quartzites dont la direction générale est voisine de NS., avec inclinaison orientale le plus souvent. De Touisikt à Tabringout, les schistes sont presque toujours recouverts par les sables éoliens ; mais les galets parfois nombreux montrent que les schistes sont métamorphiques et que les quartzites sont abondants ; tout l'ensemble est d'ailleurs traversé par de nombreux filons de quartz, dont la direction générale est voisine de EW. et dont l'épaisseur peut atteindre 25 à 30 mètres, et par quelques filons de diabase.

1. Pobéguin. *La Géographie*, XVI, n° 6, 25 déc. 1907.

2. Touisikt est la résidence du grand marabout Cheick Saad Bou, dont l'autorité est reconnue par beaucoup de Musulmans de la Mauritanie occidentale et du Sénégal. Très dévoué à la France, ce fut lui qui, à la demande du gouvernement français, nous fit remettre en liberté après une captivité de 78 jours à Atar, capitale politique de l'Adrar Tmar. Près des puits de Touisikt, profonds d'une dizaine de mètres, Cheick Saad Bou fit élever une maison à deux étages, qui est la seule construction que l'on rencontre de Saint-Louis et de l'Atlantique à l'Adrar Tmar : les Maures de la région sont en effet tous nomades. Selon le marabout, cette maison perdue aurait été bâtie sur le trajet futur du chemin de fer de l'Algérie à Saint-Louis, d'après des indications données il y a longtemps par un haut fonctionnaire du gouvernement de Saint-Louis.

Dans la région de R'aserent le plateau montre des affleurements de schistes ardoisiers, peu ou pas métamorphiques, fortement contournés et plissés, et presque verticaux.

Les schistes quartzifiés et les quartzites qui alternent avec les schistes non métamorphiques ont bien résisté à l'action des agents atmosphériques, et forment des collines souvent hautes de 20 m. et de 30 mètres, séparées par des plateaux sableux avec galets de quartz et maigre végétation. Près de Tabringout, ces collines atteignent environ 100 mètres d'altitude au-dessus du niveau de la plaine ; elles sont formées de quartzites et de schistes quartzifiés, alternant avec des schistes ferrugineux assez puissants, dont la direction est NNE.-SSW. et l'inclinaison 40° WNW.

Le métamorphisme est beaucoup plus marqué à l'Est de Tabringout, dans toute la région située entre Irigi et Tiderez. Le plateau montre des collines surbaissées de gneiss, orientées sensiblement NS., séparées par des plateaux sableux avec galets de gneiss, d'amphibolite, de granite et de diorite. Le plateau d'Ikreft est entièrement gneissique ; les régions déprimées de ce plateau sont recouvertes d'une couche argileuse plus ou moins épaisse provenant de la décomposition du gneiss et pouvant retenir l'eau de pluie ; elles pourraient être cultivées pendant la saison d'hivernage et elles présentent toute l'année une belle végétation herbacée.

Adrar Tmar. — La pénéplaine ancienne, à relief peu accentué, se prolonge vers le Nord et paraît se relier avec la haute pénéplaine du Tiris que M. Chudeau considère comme la Meseta centrale du Sahara occidental. Elle est limitée à l'Est par une chaîne de hauteurs dont l'altitude moyenne au-dessus du plateau est de plus de 120 mètres, et qui constitue la Muraille de l'Adrar.

Cette muraille, dont la direction générale est NS. se prolonge vers le Nord dans la direction d'Idjil ; vers le Sud, elle paraît se suivre dans le Tagant, conservant toujours la même direction et formant les montagnes de grès ferrugineux découvertes par Mage en 1859. Cette muraille, qui semble exister d'une façon plus ou moins continue sur plus de 500 kilomètres de longueur, est un des traits orographiques les plus importants de l'Afrique occidentale française.

Au point de vue géologique, la muraille de l'Adrar est formée par un ensemble puissant de schistes gréseux et de grès parfois ferrugineux ; de petits bancs bien lités de quartzites, épais de quelques centimètres, alternent avec des zones de grès schisteux plus puissantes ; plusieurs bancs de calcaire compact, noir, de quelques mètres d'épaisseur, sont intercalés dans la masse de ces grès, plus ou moins schisteux, et forment dans la muraille de petits abrupts. Les couches supérieures sont de grès compacts, assez durs, passant parfois à des poudingues à ciment ferrugineux ; à Tiderez le plateau gréseux supérieur montre de fort belles dalles avec ripple-marks.

La direction générale des strates est NS. et NNE.-SSW. avec faible inclinaison E. ou ESE.

Les grès de la muraille de l'Adrar reposent directement et sans discordance sur les schistes et quartzites de la pénéplaine dont je viens de parler ; ces derniers, parfois verticaux, avaient dans la région orientale une inclinaison est variant de 80° à 60° et 50° ; les grès de la muraille leur sont superposés sans discordance et leur inclinaison diminue progressivement de 50° à 20° et à 15° ; au mont Irigi, la pente vers l'Est est à la base de 30° à 40° et à la partie supérieure de 15° environ.

Ce sont ces grès supérieurs qui forment le sol de l'Adrar Tmar tout entier, région tabulaire par excellence, avec inclinaison faible vers l'ESE. Cette région est coupée par un certain nombre de failles, le plus souvent NS., que l'érosion a mises en évidence, et qui ont formé un certain nombre de *gara* (*muela* des Espagnols), petits plateaux faiblement

inclinés, formés tous des mêmes assises de grès plus ou moins schisteux, et ne différant que par des variations faibles d'altitude.

Une coupe WE. (fig. 3), dans ce plateau de l'Adrar Tmar, allant de la pénéplaine à Atar et Chingueti, montre une succession de trois collines avec pentes très abruptes à l'Ouest, très douces vers l'Est. Les trois collines sont formées des mêmes strates, disloquées par des failles ; la colline occidentale forme la muraille de l'Adrar, orientée NS.; la colline orientale, SW.-NE., va de Tiderez à Atar et Chingueti et constitue le trait orographique le plus marquant de l'Adrar Tmar. Les principales villes de la région, Atar, Oujeft, Chingueti sont bâties sur les flancs à pente douce, presque à la partie inférieure des dépressions naturelles dues aux failles qui intéressent le plateau ; elles sont situées sur le bord de rivières qui ne coulent que dans la saison de l'hivernage, et entourées de palmeraies importantes qui sont une des richesses du pays[1].

Tout cet ensemble de quartzites, de grès ferrugineux et de schistes gréseux, que je n'ai fait que traverser rapidement, m'a paru très peu fossilifère. A 10 km. environ à l'Ouest d'Atar, dans des bancs de grauwacke intercalés au milieu des grès ferrugineux de la partie supérieure, j'ai recueilli plusieurs *Spirifer* qui malheureusement ont disparu quelques jours après, lors du pillage de la mission : ces *Spirifer* me rappelaient des formes dévoniennes : les grès de l'Adrar peuvent être considérés, provisoirement du moins, comme d'âge dévonien (ou peut-être carbonifère inférieur?). Les schistes et quartzites de la pénéplaine, plus ou moins métamorphiques comme nous l'avons dit, sont nettement inférieurs aux grès de l'Adrar : ils sont plus anciens, siluriens, cambriens et peut-être archéens ; l'absence de fossiles trouvés jusqu'à présent ne permet aucune précision d'âge. Mais il est certain que la sédimentation, dans cette région saharienne, a été continue jusqu'au Dévonien (ou jusqu'au Carbonifère inférieur) ; que le pays de l'Adrar est une région tabulaire formée de grès probablement dévoniens qui sont restés sensiblement horizontaux. Dans sa note sur la structure géologique du Sahara central, M. Haug [2] a fait ressortir avec raison l'analogie tectonique de toute cette région avec la zone calédonienne de l'Europe septentrionale.

En résumé, de l'Océan Atlantique à l'Adrar Tmar on trouve successivement, de l'Ouest à l'Est (fig. 4) :

1° Un plateau quaternaire dont les dépôts horizontaux ont une faune subfossile, marine, lagunaire ou laguno-lacustre (de l'Atlantique à Nouaremech).

2° Une pénéplaine ancienne à peine plus élevée que le plateau quaternaire ; les assises de cette pénéplaine, fortement redressées et souvent métamorphiques, appartiennent au Silurien et peut-être aux périodes antérieures (de Touisikt à Irigi).

3° Un plateau élevé, formé de grès schisteux et parfois ferrugineux et de quartzites, d'âge probablement dévonien, dont les couches sont restées sensiblement horizontales et n'ont pas été dérangées par les mouvements hercyniens.

La faune subfossile du plateau quaternaire est bien connue grâce à la belle description qu'en fait M. G. F. Dollfus dans ce mémoire. Nous ne connaissons rien de la faune de la pénéplaine, dont les couches presque verticales et peu accessibles à l'observation n'ont jamais été étudiées avec soin. Les grès supérieurs du plateau de l'Adrar m'ont paru dévoniens. M. Chudeau fera, avant la fin de l'année, une étude géologique de cette région aujourd'hui à peu près pacifiée ; ses recherches nous fixeront certainement sur l'âge exact des grès de l'Adrar Tmar et de la pénéplaine sur laquelle ils reposent.

1. Le nom d'Adrar Tmar, donné à cette région, signifie d'ailleurs pays montagneux (Adrar) riche en dattes (Tmar).
2. Émile Haug. Note sur la structure géologique du Sahara central. *CR. Ac. Sc.*, CXLI (7 août 1905).

LES COQUILLES DU QUATERNAIRE MARIN DU SÉNÉGAL

(PLÉISTOCÈNE MOYEN)

RECUEILLIES PAR M. DEREIMS

PAR **Gustave F. DOLLFUS.**

Les coquilles dont M. Dereims a bien voulu me confier l'examen ont été recueillies au début d'un voyage de Saint-Louis du Sénégal vers l'Adrar, dont il nous a retracé les péripéties. Elles étaient contenues dans de petits sacs numérotés se rapportant à huit stations dont l'emplacement est précisé sur la petite carte ci-jointe ; elles étaient toutes dans du sable fin, recueillies près de la surface du terrain, n'ayant gardé qu'exceptionnellement des traces de coloration et comme se présentent en général les fossiles des dépôts des plages soulevées littorales.

Je laisserai de côté la petite récolte faite à N'Diago, près du cimetière, les spécimens ont encore leurs couleurs, et leur association est la même que celle des espèces de la plage voisine.

A. Tinnamaten. — La petite faune recueillie a une composition assez récente, on y trouve en abondance les coquilles fluviatiles ou saumâtres du fleuve Sénégal ; la récolte a été faite déjà loin de la mer, au pied d'une ligne de dunes longeant un grand lac salé parallèle à la côte.

B. Teniejemara. — La faune devient plus variée, l'aspect est bien fossile, cependant il reste encore quelques espèces indiquant un apport fluviatile : *Tympanotomus*, *Melania*, *Neritina*.

C. Noakchot. — Dernière localité ayant fourni des *Tympanotomus*, la faune est franchement marine, comme celle des stations suivantes.

D. Ghenoudert. — Les récoltes ont été faites dans plusieurs points voisins, mais le contenu des sacs est identique et la faunule est riche. L'altitude est un peu supérieure, mais la mer peu éloignée.

E. Marsa. — Cette localité est voisine de la mer, la faune est un peu différente de celle de Ghenoudert et de Timardine ; on y trouve quelques espèces comme *Cypræa zonata*, *Yetus cymbium*, *Oliva acuminata*, *Arca Noë*, etc. qui ne se retrouvent guère dans les autres gisements ; l'âge du dépôt paraît un peu moins ancien.

F. El Biferchi. — La faune est celle de Ghenoudert et ne présente rien de particulier.

G. Timardine. — Gisement à 30 kilomètres de la mer ; les sacs sont nombreux, la faune bien représentée. C'est le point le plus au Nord du voyage, qui confine à la région où de vieilles dunes perpendiculaires au rivage remplacent la ligne de dunes parallèles à la côte actuelle, changement d'orientation bien connu en France dans les Landes du Sud-Ouest.

H. N'Tibban. — I. Tafouelli. — Localités atteintes dans la marche à l'Est ; même faune qu'à Timardine, échantillons plus abondants que variés, l'altitude augmente.

J. Nouaremech. — Dernière récolte, deux espèces seulement, mais franchement marines et caractéristiques : *Conus papilionaceus*, *Semifusus Morio*. Distance 150 kilomètres de la côte, altitude environ 55 mètres, paraît à la limite du dépôt quaternaire marin dans cette direction.

I. — Tout l'ensemble examiné est caractéristique d'une faune littorale, peu profonde, sur fond sableux. Aucune coquille du large, ni du fond, aucune espèce d'habitat rocheux ou vaseux; seulement au Sud, abondance de formes d'estuaire. C'est la faune appauvrie des plages actuelles du Sénégal, tout le brillant cortège tropical des Volutes, des *Terebra* (un seul échantillon à Timardine), des grandes Marginelles, des *Cassis*, des *Strombus*, des *Desmoulea*, *Pleurotoma*, *Cancellaria*, *Vermetus*, etc. nous manque! Parmi les espèces les plus communes, nous relevons au contraire: *Cardium edule*, *Bittium reticulatum*, *Hydrobia ulvæ*, *Phasianella pullus*, *Tapes aureus*, *Rissoa parva*, etc., espèces caractéristiques des mers tempérées d'Europe, abondantes par exemple sur les côtes actuelles de la Bretagne; il s'y ajoute une série d'espèces de l'Europe méridionale : *Conus mediterraneus*, *Marginella miliaria*, *Columbella rustica*, *Bulla Adansoni*, *Kellyia Sebetiæ*, *Arca Noë*, *Ostrea stentina*. Il ne nous reste de la faune caractéristique sénégalienne actuelle qu'un petit nombre de formes : *Semifusus Morio*, *Nassa argentea*, *Cerithium atratum*, *Turritella brevialis*, *Natica fluminea*, *Venus tumens*, *Arca senilis* ; et nous verrons plus loin ce qu'il faut en penser.

Évidemment nous sommes en présence d'une faune moins brillante que la faune actuelle, à éléments tempérés prépondérants qui appartient très certainement à une époque antérieure à la nôtre et comparable, comme âge, aux plages soulevées de l'Algérie, de la Tunisie et de tout le pourtour de la Méditerranée; elle correspond bien probablement à la période générale de refroidissement qui a eu lieu au Pléistocène. D'autre part cette faune n'est pas pliocène, ses relations avec la faune actuelle européenne et africaine sont trop intimes ; elle est paléontologiquement et stratigraphiquement insérable entre le Pliocène supérieur et l'époque actuelle, elle est bien Pléistocène, sans qu'il soit possible de préciser davantage, elle est bien fossile, car comme le définissait Alcide d'Orbigny, elle est bien « hors des conditions actuelles d'existence ».

II. — Si nous examinons maintenant au point de vue de leur origine dans les étages géologiques les espèces recueillies au Sénégal, nous sommes conduits à y distinguer deux groupes, en laissant de côté un certain nombre de formes nouvelles ou spéciales dont l'histoire nous est encore inconnue. Dans le premier groupe nous plaçons toutes les espèces communes avec la faune européenne, qui ont apparu dans nos mers avec l'Aquitanien, ou qui ont pu en dériver depuis par des mutations plus ou moins ménagées et saisissables. Nous avons depuis longtemps appelé l'attention sur les relations de la faune des Faluns de la Loire avec celle du littoral du Sénégal [1] ; plus récemment nous avons pu démontrer que cette faune avait fait son entrée brusquement en Europe, par suite de modifications géographiques et météorologiques encore mal connues, prenant, au début de l'Aquitanien (*sensu* Mayer), la place de la faune oligocène, par un remplacement massif qui a justement conduit les paléontologues à tracer en Europe une ligne de premier ordre dans la classification des terrains à la base du Miocène [2].

1. G. F. Dollfus. Une coquille remarquable des Faluns de l'Anjou : *Melongena cornuata* Ag. Angers. *Soc. Études scientif.*, 1889, 34 p. 4 pl.
2. G. F. Dollfus. Essai sur l'étage aquitanien. *Bull. Service Carte géologique Fr.*, n° 124, 1909, 120 p., 6 pl.

Voici au point de vue l'origine de la faune pléistocène sénégalienne quelques données sur sa première apparition en Europe.

Comparaison de la faune sénégalienne avec la faune néogène d'Europe

Conus papilionaceus, voisin du *C. Mercati* apparu avec l'Aquitanien.
Conus mediterraneus, rare, mais existant dès l'Helvétien.
Oliva acuminata = *O. clavula* Lamk., dès l'Aquitanien.
Terebra faval, identique dans le Miocène européen.
Dorsanum Miran cf. *Dorsanum politum* de l'Aquitanien.
Nassa costulata cf. *N. porrecta* Bell., Helvétien d'Italie.
Nassa argentea cf. *N. Andonensis* Bell., Pliocène italien.
Murex tumulosus, fut voisin du *M. brandaris* du Pliocène.
Murex hoplites, peut-être variété du *M. trunculus* du Pliocène.
Cypræa zonata, cf. *C. fabagina* Lamk. Miocène.
Purpura hæmastoma, comparable à *P. hæmastomoides* et à *P. calcarata* du Miocène d'Italie.
Bittium reticulatum, identique dès l'Aquitanien.
Mesalia brevialis, représenté par *M. cochleata* de l'Helvétien.
Hydrobia ulvæ, existant depuis le Miocène.
Rissoa parva, bien connue dans le Pliocène européen.
Rissoa subcostulata, Pliocène européen.
Phasianella pullus, Pliocène, sinon Miocène.
Natica fulminea cf. *N. redempta* de l'Helvétien.
Crepidula fornicata cf. *C. gibbosula* de l'Aquitanien.
Calyptra chinensis, identique dès l'Aquitanien.
Bulla utriculus, identique dès l'Helvétien.

Mactra glabrata cf. *M. miocenica* de l'Helvétien.
Capsa matadoa, voisine sinon identique au *C. laminosa* de l'Helvétien.
Tellina strigosa, identique dans le Burdigalien.
Meretrix tumens, cf. *M. subnitidula* du Burdigalien.
Dosinia africana, voisine ou identique de *D. Basteroti* de l'Aquitanien.
Tapes aureus, peu commun, mais Pliocène.
Tapes durus, représenté par *T. vetulus* dès l'Aquitanien.
Donax rugosus cf. *D. affinis* de l'Aquitanien.
Kellyia Sebetiæ, identique dans l'Aquitanien.
Cardita ajar, dérivant du *C. pinnula* Bast. de l'Aquitanien du Bordelais.
Cardium ringens, affine du *C. burdigalinum* de l'Aquitanien.
Cardium papillosum, identique dans l'Aquitanien.
Cardium edule, petite variété dans l'Helvétien.
Arca Noë, identique dans l'Aquitanien.
Arca lactea, identique dans l'Aquitanien.
Ostrea edulis, en mutation depuis l'Helvétien.
Ostrea stentina, connue dans le Pliocène italien.

Ainsi sur 60 espèces étudiées, 38 au moins forment un groupe homogène avec la faune européenne et cela depuis l'Aquitanien. Les modifications ayant été plus nettes chez les Gastéropodes que chez les Pélécypodes ; les relations plus anciennes que le Miocène sont tout à fait obscures, elles se bornent à quelques types qui se sont poursuivis depuis le début du Tertiaire et qui se retrouvent dans beaucoup d'autres bassins ; nous avons là une grosse lacune paléontologique.

Quelles sont maintenant les espèces du second groupe, qui n'ont pas d'affinités avec le Miocène européen et qui paraissent avoir surgi au Sénégal depuis le moment où la faune était déjà commune depuis longtemps avec l'Europe? Ces espèces sont tout particulièrement intéressantes, elles contrastent absolument avec ce que nous connaissons dans les terrains néogènes européens :

Marginella amygdala cf. *M. prunum*, Antilles.
Marginella miliaria cf. *M. oryza*, —
Yetus cymbium, marche avec *Yetus olla*, origine obscure, probablement brésilienne.
Semifusus Morio, identique à la Guyane, etc.
Columbella rustica cf. *C. Mercatoria*, Antilles.
Rapana coronata cf. *R. carinifera* Lamk. (var. *thiarella* Lamk.) Brésil.
Cerithium atratum, identique aux Antilles.
Bulla Adansoni cf. *B. striata*, Antilles ?
Arca senilis, origine obscure, Lamarck cite l'Amérique, à confirmer.
Pectus flabellum, voisin du *P. gibbus* des Antilles.

Dix espèces sur soixante, ont des analogies américaines et dénoncent une communication temporaire, bornée, qui s'est faite peut-être par une chaîne d'îles plutôt que par un continent propre, et qui fait songer à l'existence d'une Atlantide aux temps du Pliocène supérieur ; communication qui n'existait pas au Miocène et qui s'est rompue au Pléistocène, invasion positive cependant, qui du Pliocène supérieur sénégalien s'est étendue au Pléistocène méditerranéen, où elle explique la brusque apparition de quelques espèces spéciales sans racines dans les faunes précédentes, comme: *Columbella rustica*, *Yetus olla*, *Bulla striata*, *Smaragdia viridis*, *Mactra Largillerti*, *Cantharus variegatus*, *Natica lactea*, etc. récemment signalées dans les plages quaternaires soulevées de la Méditerranée. On peut également invoquer le transport par les courants de quelques larves accompagnant des débris flottants ayant passé au dessus de la barrière formée par les grands fonds.

Voici la liste des formes qui sont actuellement sans signification précise, sur lesquelles la documentation nous fait défaut (9 espèces.) :

Murex aciculatus, *Cœcum crassum*, *Solariella Dereimsi*, *Petricola pholadiformis*, *Corbula trigona*, *Venus rosalina*, *Dosinia isocardia*, *Diplodonta diaphana*, *Lucina contraria*, *Corbula senegalensis*.

Il faut laisser de côté, provisoirement du moins, les espèces potamides (3 esp.) :

Tympanotomus fuscatus, *Neritina glabrata*, *Melania aurita*.

Nous ne formulons bien entendu ces conclusions que sous réserve, le travail que nous présentons est parmi les premiers de cette nature, les écrivains qui se sont occupés des formes vivantes se sont bien rarement occupés des fossiles et inversement, de telle sorte que les relations entre les faunes vivantes et les faunes fossiles sont restées dans l'ombre ; même la notion de la spécialisation des provinces zoologiques actuelles a été longue à se dégager, les mélanges les plus hétéroclytes n'ont pas effrayé des déterminateurs modernes, ainsi M. de Rochebrune a donné des noms de formes californiennes à des espèces des îles du Cap Vert, Mayer a assimilé des fossiles de la Molasse suisse avec des espèces vivantes d'Australie ! Chaque fois d'ailleurs qu'on a voulu serrer de près ces ressemblances inattendues, on a trouvé qu'elles étaient dues à des erreurs matérielles et que les rapprochements avaient été incomplets, des caractères importants ayant été négligés. Des corrections à nos tableaux surgiront sans doute, mais nous ne pensons pas que nos conclusions puissent s'en trouver sérieusement altérées. Pour nos déterminations nous avons eu recours aux traités généraux comme ceux de Tryon (Gastéropodes seulement) ou aux monographies de Reeve, de Sowerby, ou enfin aux suites à Martini-Chemnitz publiées par l'école allemande. C'est tout un dédale quand il faut recourir aux journaux spéciaux ou aux publications des nombreuses sociétés scientifiques étrangères. Les conchyliologues décrivent souvent des espèces de provenance inconnue, ce qui est bien fait pour surprendre les paléontologues ; et, souvent même, les localités données sont inexactes ou complètement fausses. D'autre part si on devait également laisser de côté, comme les Congrès l'indiquent, tout ce qui n'a pas été figuré, il faudrait supprimer trop de choses et on doit se montrer indulgent pour ces méfaits anciens.

III. — La détermination des espèces de cette faune n'a pas été facile, car nous

sommes très mal renseignés sur les Mollusques vivants du Sénégal ; elle demande à être reprise et figurée à nouveau. Nous vivons encore, comme document fondamental, sur l'Histoire naturelle du voyage au Sénégal d'Adanson (1757) dont le premier volume consacré aux Mollusques a été seul publié, et cette œuvre, tout à fait remarquable pour l'époque, est accompagnée d'une nomenclature spéciale antérieure à l'édition XII (reformata) de Linné, et nous avons hésité à la reprendre tout entière, comme elle le mériterait ; nous n'avons admis parmi les noms d'Adanson que ceux déjà réintroduits dans la nomenclature par nos prédécesseurs. Il en résulte que si vers la fin du XVIIIe siècle, la faune de l'Afrique occidentale a été une des mieux connues et que Chemnitz, Gmelin, Bruguière, Lamarck s'en sont constamment occupés, elle est tombée dans un oubli profond, elle est restée délaissée, et nous n'avons plus à son sujet que des travaux disparates dont nous avons fait un relevé sommaire.

Toutes les listes réunies ne donnent pas plus de 300 à 350 espèces et nous estimons que la faune de l'Afrique occidentale et des îles connexes, ne doit pas être moins riche que celle de la Méditerranée où nous connaissons actuellement 850 espèces ou que celle du Cap de Bonne-Espérance où le catalogue de Sowerby arrive sensiblement au même nombre ; il nous reste donc beaucoup à connaître sur cette région naturelle [1]. Cette faune de l'Ouest africain paraît descendre avec peu de changements du Sénégal au golfe de Guinée et aux colonies portugaises au Sud du Congo : Angola. Benguela, Mossamédès ; elle se modifie en arrivant au Cap, surtout pour les Gastéropodes, et dès le territoire de la colonie du Cap, la faune de l'Océan indien fait son apparition, elle est toute constituée au Natal. Nous ne relevons aucune espèce commune du Sénégal avec la faune de l'île de Sainte-Hélène décrite par M. E. A. Smith, les faunes de l'île de l'Ascension et de Saint-Paul sont presque inconnues ; il n'y a avec les autres mers que quelques formes représentatives, et la faune des Antilles nous apparaît comme une unité parfaitement distincte, fortement constituée, se modifiant lentement du Nord au Sud, partant des côtes de la Floride et descendant le long de l'Amérique du Sud jusqu'au voisinage de Montevideo.

IV. — Nous sommes aussi fort imparfaitement renseignés sur le Tertiaire supérieur de l'Ouest-africain, nous n'avons que des notes dispersées dans des rapports de voyages. Les meilleures observations ont été faites par Lyell dans une exploration faite avec Hartung et Drouet en 1858 et 1859, dans les îles de l'Atlantique. Les fossiles étudiés d'abord par Deshayes en 1858 (*in* Drouet), par Bronn, en 1862, ont été repris par Mayer-Eymar, en 1864 ; Sowerby et Woodward, en ont parlé incidemment. Dans le groupe d'îles le plus éloigné, aux Açores, qui sont plutôt des îles européennes et qui sont d'ailleurs séparées des autres îles par des fonds d'une extrême profondeur, on a trouvé en divers points de l'île de Santa-Maria, qui est la plus méridionale de l'archipel, des tufs volcaniques avec calcaires à coquilles marines, intercalés entre des laves et des

1. Depuis que ces lignes ont été écrites il a paru un important travail : « *Contribution à la faune Malacologique de l'Afrique occidentale* », par notre ami M. Ph. Dautzenberg (*Actes Soc. linn. Bordeaux*, 1910, t. LXIV, 174 p. 4 pl.), travail très consciencieux avec renvoi à des figures, notes de répartition géographique et critique des espèces antérieures mal connues, qui a été établi à propos des récoltes du Prof. GRUVEL ; depuis le Sénégal jusqu'à la baie du Lévrier, 352 espèces sont mentionnées, dont 18 sont nouvelles. Nous avons reçu également de M. HIDALGO de Madrid une note sur les Mollusques de la Guinée espagnole (Cabo de San Juan) avec la discussion de 45 espèces (*Memoria Real Sociedad española de Historia natural*. I, 1910, p. 67-524). Nous avons naturellement emprunté à ces travaux tout ce qui nous a paru utile.

basaltes, la faunule mentionnée a été attribuée au Miocène; d'après Mayer, il y aurait la même proportion d'espèces vivantes et d'espèces helvétiennes, bon nombre sont nouvelles, d'autres paraissent d'une détermination mauvaise ou incertaine, il y aurait surtout comme formes anciennes caractéristiques : *Clypeaster altus*, *Natica redempta*, *Mytilus aquitanicus*, *Neritina plutonis*, *Pecten burdigalensis*, *Pecten latissimus*, *Pecten scabrellus*, *Fasciolaria tarbelliana*.

Il existe en outre à Praia et Prainha des tufs mal connus à petites coquilles : *Ervillia*, *Rissoa*, *Alvania*, *Cerithiopsis*, qui sont d'âge plus récent et sont probablement pléistocènes.

Dans le groupe africain des îles de Madère et de Porto-Santo, on trouve également des marnes sableuses tuffacées en relation avec des formations volcaniques diverses, la liste donnée par Mayer comme miocénique n'est pas tout à fait caractéristique et la proportion de ces espèces anciennes est très faible, il y aurait : *Conus Puschi*, *C. tarbellionensis*, *Monodonta Araonis*, *Pecten Reussi*, *Cardita Duboisi*, *Venus Bronni*, *Venus burdigalensis*; il y a là sujet à revision. Pour les îles Canaries les récoltes de M. Rothpletz, étudiées par M. Simonelli, nous montrent des sables marneux grisâtres avec des couches oolithiques, des calcaires à *Lithothamnium* fossilifères, recouverts par un très épais manteau volcanique, la faune est ici miocène avec plus de certitude, elle a fourni : *Ancilla glandiformis*, *Trochus patulus*, *Terebra Basteroti*, *Conus Puschi*, *Nerita plutonis*, *Lucina Bellardii*, *Eastonia mitis*, etc. De plus dans les îlots de Santa-Catalina et d'Isleta, on trouve des tufs marins à une forte altitude, d'âge certainement pléistocène, à faune récente. Dans les îles du Cap Vert, M. de Cessac a reconnu un tuf fossilifère marin qui a été étudié par P. Fischer et M. de Rochebrune et qui est également d'âge pléistocène.

Sur la côte même d'Afrique, d'après les travaux de M. Gentil, il existe au Maroc, une longue terrasse, bordant la mer, formée de dépôts à faune plaisancienne comme ceux du Portugal, au Nord du Tage, que nous avons examinés avec M. Berckeley Cotter. Dans la colonie espagnole du Rio de Oro, il existe aussi des couches tertiaires marines, étudiées par G. Quiroga et dont M. Font y Sagué a bien voulu nous envoyer une petite série de fossiles sur lesquels nous nous proposons de revenir très prochainement.

Enfin M. J. Chautard a fait connaître de très intéressantes plages marines soulevées aux environs de Dakar et de Rufisque, aux niveaux de 5, 15, 25 et 45 m. au-dessus de la mer; il a bien voulu nous en soumettre la faune qui n'a fourni que des coquilles actuelles, faisant partie presque toutes des espèces quaternaires du golfe de la basse Mauritanie qui font l'objet de l'étude qui va suivre[1].

A côté de l'unité de la faune marine, Lyell[2] a insisté spécialement sur l'individualité un peu étrange des Mollusques terrestres dans chacune des îles de ces archipels océaniques. Tandis que la faune dans toutes les îles qui composent les Iles britanniques est exactement la même, identique à la faune française et à la faune germanique des territoires voisins, nous constatons la plus grande diversité entre la faune malacologique non seulement de chacun des archipels et de la côte africaine, mais encore entre les diverses îles de chaque groupe, et, la faunule des tufs anciens a

1. *Bull. Soc. géol. de France*, IX, p. 392, 1909.
2. Lyell. Principes de Géologie (Trad. française), 1873, tome II, p. 514.

fourni des espèces encore différentes. Mais nous ne pouvons discuter ici cette question et nous sommes tout aussi bien obligés de laisser de côté le problème non moins intéressant de l'origine et de la tectonique de ces îles ; il est très délicat d'expliquer le soulèvement de ces groupes volcaniques fréquemment circulaires. Les roches miocènes sont-elles des paquets arrachés de la profondeur par les éruptions en paroxysme? Faut-il imaginer d'immenses effondrements qui ont laissé intactes les cheminées volcaniques ? Une bonne explication est encore à trouver fournissant aussi une solution au problème de la localisation géographique des faunes.

Il est nécessaire d'apporter un correctif aux théories trop absolues, fondées sur la découverte de quelques faits isolés ; c'est d'une part l'existence chez les Mollusques d'espèces voyageuses, comme il en existe dans les autres classes d'animaux, chez les Poissons par exemple, qui émigrent dans des mers lointaines sans que nous en connaissions les motifs : certains Buccins de la Méditerranée sont identiques à des espèces de la Mer des Indes et de l'Amérique, c'est d'autre part la rencontre possible de certaines espèces permanentes, qui sont restées dans toutes les mers pendant les divers étages géologiques sans modifications appréciables, qui paraissent avoir assisté impassibles aux migrations, aux transformations d'autres espèces leurs contemporaines, comme certaines Lingules, Nucules, etc. ; ce sont les témoins d'une faune résiduelle antérieure à la distribution actuelle, demeurés en place, malgré les changements climatériques, bathymétriques des lieux où on les observe et dont la permanence est un témoignage qu'on pourra peut-être un jour interpréter pour caractériser quelques modifications anciennes de géographie paléontologique ; mais rien n'est encore plus obscur que cette question.

GASTÉROPODES

Conus papilionaceus Hwass

Pl. I, fig. 1-2.

1757. *Strombus Jamar* Adanson : Voy. au Sénégal, p. 483, pl. vi, fig. 1 *a*, *b*, *c*.
1790. *Conus papilionaceus* Hwass in Bruguière : Encyclop. méthod. Dict., nos 50, pl. 330, fig. 8.
1822. — — Brug. Lamarck : Anim. s. vert., t. VII, p. 476 et var. *a*, *b*, *c*, *d*.
1840. — — Brug. D'Orbigny : Moll. des Iles Canaries, p. 85.
1882. *Dendroconus* — Hw. Rochebrune : Faune archipel du Cap Vert, p. 287.
1884. — *proteus* Hw. var. *papilionaceus* : Tryon, Man. of conchol., t. VI, p. 12, pl. ii, fig. 35.
1887. *Conus papilionaceus* Brug. Nobre : Remarques, faune malac. col. portug. San Thomé, p. 3.
1887. — — Hw. Hidalgo : Apuntes de un viaje por el Sahara occidental, in Quiroga, p. 495.
1890. — — H. Dautzenberg : Récoltes de l'abbé Cuilleret au Sénégal. *Mém. Soc. zool.*, III, p. 164 (Dakar).

Stations : D. E. F. G. I. J.

Testa turbinata crassa, ponderosa, alba ; punctatis et maculis fulvis subquadratis vel oblongo, verticalibus transversim seriatis ; spira convexa, subcanaliculata, mucronata (Lamarck).

Le type figuré dans l'Encyclopédie (pl. 330, fig. 8) mesure 120 mm. de haut sur 75 mm. de largeur, mais il est d'une taille exceptionnelle, nos échantillons se rapprochent le mieux des variétés *b* et *c* figurées dans l'Encyclopédie sous les nos 5 et 2 (pl. 330), ou de l'échantillon de Martini-Chemnitz (pl. 60, fig. 669) mesurant 50 mm.

sur 28 mm. ; ils ont conservé quelques traces de coloration qui correspondent bien à la description de Bruguière et de Lamarck, la hauteur de spire est variable, les sillons de la gouttière suturale sont peu constants, ceux de la base de la columelle plus réguliers. Il ne reste pas de doute sur son classement dans le sous-genre *Lithoconus* Mörch, 1852.

Il faut rapprocher étroitement du *C. papilionaceus* le *Conus Mercati* Brocchi, qui débute dans l'Helvétien et se poursuit, avec de nombreuses variétés, dans les autres étages jusque dans l'Astien supérieur, nous avons comparé nos échantillons de Marsa et de Nouaremech avec des échantillons fossiles d'Italie, sans pouvoir découvrir aucun caractère distinctif décisif.

L'extension actuelle du C. *papilionaceus* va des côtes du Maroc au golfe de Guinée, on le connaît aux îles Canaries, aux îles du Cap Vert, à Sainte-Marie de Bathurst. M. Dautzenberg vient d'indiquer de nombreux points de la côte actuelle du Sénégal ; il n'est pas fort éloigné du *C. proteus*, espèce des Antilles dont Tryon l'a rapproché.

Conus mediterraneus Bruguière.

Pl. I, fig. 3-4.

1790. *Conus mediterraneus* Bruguière : Encyclop. méthod. Dict., II, n° 87, pl. 330, fig. 4.
1822. — — Brug. Lamarck : Anim. sans vert., t. VII, p. 494.
1882. — — Brug. Rochebrune : Faune archipel du Cap Vert, p. 286.
1882. — — Brug. B. D. D. : Moll. marins Roussillon, I, p. 79, pl. xiii, fig. 11-12.
1884. — — Brug. Tausch in Dœlter : Cap Verden Conchyl. Jahr., XI, p. 184.
1884. — — Brug. Tryon : Manual Malac. VI, p. 66, pl. 21, fig. 25.
1889. — — Brug. Monterosato : Coquilles marocaines. J. C., p. 117.
1900. — — Brug. Dautzenberg : Croisière du yacht Chazalie. *Mém. Soc. zool.*, XIII, p. 163.
1910. — — Brug. Dautzenberg : Faune Malac. Afrique Occidentale, p. 16.

Station : C.

Testa turbinata, cinereo-virescente vel rubella, fulvo aut fusco-nebulata ; lineis transversis albo-fuscoque articulatis; fascia albida ; spira convexo-acuta, maculata (Lamarck).

Le type de l'Encyclopédie représente une petite espèce de 30 mm. sur 16, à spire conique assez élevée, un peu ventrue. Les variations de forme et de coloration sont nombreuses, mais la combinaison de ces caractères a permis de délimiter son extension. On s'accorde à le placer dans le sous-genre *Chelyconus* Mörch, dont le type est le *C. testudinarius* du golfe de Guinée. Les synonymes sont nombreux, nous pensons qu'il faut y réunir le *C. franciscanus* Lamarck, qui est de plus grande taille, les *C. mauritianus* Brug., *C. Tamsianus* Dunk., *C. Bruguierei* Kiener, *C. cœrulescens* Chem., signalés de l'Ouest africain, sans qu'il nous soit possible de discuter ici ces questions. Nos échantillons proviennent seulement de Noakchot, mais leur détermination, après comparaison avec de nombreux spécimens méditerranéens, ne nous laisse pas de doute ; l'extension actuelle au delà de la Méditerranée part du Golfe de Gascogne, atteint Madère, le Rio de Oro, les îles Canaries, le Cap Vert et la Gambie. A l'état fossile le *C. mediterraneus* est peu abondant dans l'Helvétien, il se développe dans le Plaisancien et l'Astien, et M. Sacco, après Weinkauff, en a fait l'objet d'un examen critique très important (I Moll., part. XIII p. 103, pl. x, fig. 1-15). On pourra consulter encore sur ce sujet MM. R. Hoernes et Auinger qui ont bien figuré l'espèce du bassin de Vienne où elle passe au *C. vindobonensis* Partsh. Le *Conus jamaicensis* Sow. en serait le représentant aux Antilles.

Terebra Faval Adanson

Pl. I, fig. 5-6.

1757. *Terebra faval* Adanson : Voy. au Sénégal, p. 54, pl. iv, fig. 4.
1822. — *senegalensis* Lamarck : Anim. sans vert., VII, p. 287.
1840. *Terebra faval* Adanson. D'Orbigny : Moll. des Iles Canaries, p. 92.
1853. — *senegalensis* Lamk. Dunker : Index Moll. Tams, p. 31.
1882. *Acus* — Lamk. Rochebrune : Faune du Cap Vert, p. 289.
1885. *Terebra* — Lamk. Tryon : Man. conch., t. VII, p. 16, pl. iii, fig. 41-45.
1887. — — Lamk. Nobre : Moll. col. portug. S. Thomé, p. 3.
1891. — — Lamk. Dautzenberg : Voyage de la Melita. *Mém. Soc. zool.*, IV, p. 12 (27).
1910. — — Lamk. Dautzenberg : Faune Malac. Afrique occidentale, p. 14.

Station : G.

Testa turrito-subulata, longitudinaliter striata, parte superiore castaneo-rubra, inferiore luteo-rufescente; anfractibus convexiusculis, superne sulco impresso divisis : ultimo obsolete striato Lamk. (Sénégal).

Cette espèce est représentée dans le Miocène européen par des formes extrêmement voisines, sinon identiques, par exemple dans les Faluns de la Loire par le *Terebra faval* Dujardin (*T. modesta* Defrance), par le *Terebra plicata* Basterot dans le Bordelais, par le *Subula fuscata* Brocchi sp. (*Buccinum*) var. *pseudomodesta* Sacco (I Moll. Terr. Tez., part. X, p. 10, pl. i, fig. 8) du Miocène et du Pliocène d'Italie, puis en Autriche, au Portugal, etc.

Il nous paraît bien difficile, si on admet le genre *Terebra* d'Adanson, de ne pas prendre pour type de ce genre cette grande et belle espèce, car on ne peut employer dans ce but des espèces qu'Adanson n'a pas connues, comme le *Buccinum subulatum* de Linné (Lamarck 1798) ou *Buccinum maculatum* (Lamarck 1801) ainsi que l'ont fait bien des auteurs. Cf. Cossmann : Essais de Paléoconchologie, II, p. 52, pl. iv, fig. 7-8 (1896).

Les *Terebra* ont des coquilles de mers chaudes, elles ne sont pas connues sur la côte du Maroc, et vivent spécialement depuis les îles Canaries au Nord, jusqu'au Cap de Bonne-Espérance au Sud, on en connaît toute une série sur les côtes américaines.

Marginella (Egouena) amygdala Kiener

Pl. I, fig. 7-8.

1757. *Porcellana egouèn.* Adanson : Voyage au Sénégal, p. 59, pl. iv, fig. 3.
1841. *Marginella amygdala* Kiener : Monog. Margin., p. 36, pl. xi, fig. 1.
1875. *Egouena egouen* Jousseaume : Coquilles de la famille des Marginelles. *Revue et Mag. de Zool.*, p. 46.
1883. *Marginella prunum* Gmel. : (pars). Tryon, Man. conch., t. V, p. 29, pl. viii, fig. 51 (*tantum*).
1891. — *amygdala* Kien. Dautzenberg : Voy. Melita. *Soc. zool.*, t. IV, p. 33 (18).
1900. — — Kien. Dautzenberg : Croisière yacht Chazalie. *Soc. zool.*, XIII, p. 172.
1910. — — Kien. Dautzenberg : Faune mal. Afrique Occidentale, p. 38.

Stations : A. C. D. G. H. I.

M. Testa ovato-oblonga, nitida, cinerea, spira mediocri, conica; apertura fulva aut castanea, labro dextro intus albo, extus aurantio fasciato, columella quadriplicata (Kiener).

Depuis longtemps Kiener a montré que le nom de *M. prunum* Gmelin devait être attribué à une espèce voisine habitant les Antilles, et Deshayes a expliqué que le

nom de *M. cœrulescens* LAMARCK était synonyme. Plus tard M. Jousseaume a tenté de reprendre le nom d'Adanson comme antérieur à celui de Kiener, mais cette manière de voir n'a guère été suivie. Reeve l'a figuré (pl. XI, fig. 43) dans sa monographie, et Sowerby dans le Thesaurus (pl. 77, fig. 160-162). Longueur 16 mm., largeur 9 mm.; son habitat est très restreint hors de la côte du Sénégal. Hidalgo l'indique au Rio de Oro.

M. Cossmann a fait rentrer le sous-genre *Egouena* JOUS. dans le genre *Glabella* SWAINSON par suite de l'inconstance du développement de la callosité columellaire; mais il est d'autres caractères, comme l'aspect volutiforme, indiqué par Swainson, qui permettent de conserver les deux sous-genres. Nous ne voyons rien appartenant à ce groupe dans les dépôts du Néogène d'Europe, c'est certainement une forme d'origine américaine, d'introduction récente sur les rivages de l'Est de l'Atlantique.

Marginella (Volutella) miliaria LINNÉ sp. *(Voluta)*

Pl. I, fig. 9-10.

1756. *Voluta miliaria* LINNÉ : Syst. nat., éd. XII, p. 1189.
1883. *Marginella* — L. B. D. D. : Moll. Roussillon, I, p. 122, pl. XV, fig. 40-42.
1883. — — L. Tryon : Man. Conchyl., t. V, p. 42, pl. XI, fig. 47 (*tantum*).
1888. — — L. Rochebrune : Faune du Cap Vert, p. 293.
1889. *Gibberula secreta* MONTEROSATO : Coquilles marines marocaines, J. C., p. 118.
1889. *Marginella miliaria* L. Dautzenberg : Faune malac. Açores, p. 30.

Station : H.

Testa subemarginata, obovata, alba ; spira obliterata flaveola ; columella oblique striata.

Les figures convenables sont rares, celle de Blainville (Faune franç., pl. VIII, B, fig. 6) est des plus médiocres; celle de Tryon est sans signification; celle de Payraudeau n'est pas meilleure.

M. Jousseaume distingue trois espèces : le *Peribolus Stipon* ADANSON, la *M. miliaria*, et la *M. miliacea* LAMK. qui devront peut-être être réunies. Il existe aux Antilles une forme voisine qui a été souvent confondue, c'est la *M. oryza*.

Nos échantillons du Sénégal sont de taille médiocre, 4 mm. de long sur 2 de large, le dernier tour bien enveloppant cache presque complètement la spire, l'ouverture est élargie à la base; le labre se soude au dernier tour par un épaississement bien ménagé, la columelle est pourvue de deux forts plis à la base et de 3 à 4 dentelons plus petits situés plus haut et plus internes, le labre est lisse ou finement denticulé, la base de l'ouverture nettement échancrée.

Le type du sous-genre *Gibberula* SWAIN, n'est pas, comme le croit M. Cossmann, le *M. zonata* KIENER, espèce cylindrique, c'est la figure 6, planche 374 de l'Encyclopédie qui représente une forme bien ovalaire à spire bien formée; le sous-genre *Volutella* Sw. nous paraît ici mieux convenir.

Les rapprochements avec les formes fossiles ne sont pas probants, la figure de Hoernes est différente, celle qui s'en rapproche le plus est le *M. subovulata* D'ORBIGNY, mais l'ouverture n'est pas élargie à la base et nous avons encore ici une espèce à affinités plus américaines qu'européennes.

La distribution vivante comprend la Méditerranée, les côtes du Portugal et du Maroc, Madère (Watson), les Canaries, les Açores, l'archipel du Cap Vert et toute la région sénégalienne.

Oliva acuminata LAMARCK

Pl. I, fig. 11.

1810. *Oliva* *acuminata* LAMARCK : *Ann. du Muséum*, t. XVI, p. 323.
1844. — — LAMK. : Anim. sans vert., édit. II, t. X, p. 625.
1857. — — LAMK. Ducros de Saint-Germain : genre Oliva, *Revue critique*, p. 80.
1882. *Porphyria* — LAMK. Rochebrune : Faune du Cap Vert, p. 298.
1883. *Oliva* — LAMK. Tryon : Man. Conchyl., t. V, p. 88, pl. 35, fig. 71 (*tantum*).
1910. *Agaronia*. — LAMK. Dautzenberg : Faune Mal. Afrique occidentale, p. 34.

Station : E.

Testa elongata, cylindrica, albido cinereoque marmorata, fasciis duabus fulvis distantibus, spira exserta, acuminata, ore albo (LAMARCK).

Il faut rappeler, comme étant encore les meilleures figures, celles données par Martinien 1773 (Conchyl. Cab., I, p. 133 (pars), pl. L, fig. 551-553).

La localité (Océan Indien) est erronée dans Lamarck ; mais elle a été corrigée par bien des auteurs ; Tryon y mêle encore une forme de Sumatra ; Nobre l'a trouvée à San Thomé. C'est une espèce nettement tropicale et de l'Afrique occidentale ; Stearns, l'a signalée à Porto-Grande ; Smith à Whydah.

Il me paraît que cette espèce est identique à l'*Oliva clavula* LAMARCK du Bordelais telle qu'elle est figurée, par exemple, dans Grateloup (pl. 42, fig. 27) et qui correspond bien à la diagnose de Lamarck, c'est une coquille cylindracée ayant 50 mm. de long, sur 17 mm. de largeur, à spire conique, pointue ; la columelle est garnie de plis nombreux qui sont horizontaux vers la suture et qui deviennent progressivement inclinés vers la base, puis plus forts et nettement obliques dans la région inférieure.

Il ne me semble pas possible de classer cette espèce dans le groupe du *Porcellana Agaron* d'Adanson, genre *Agaronia*, qui est devenu l'*Oliva hiatula* LAMARCK et désigné à l'état fossile dans le Bordelais sous le nom d'*Oliva plicaria* LAMARCK, comme déjà indiqué par Deshayes : le labre de l'*O. acuminata* n'est pas divergent, il est arrondi, la columelle n'est pas excavée, elle est pourvue de plis continus, et l'échancrure basilaire est bien plus étroite ; ce serait mieux au sous-genre *Neocylindrus* FISCHER (1883), qu'il faudrait recourir. Serait représentée aux Antilles par quelque variété de l'*O. litterata* LAMK.

Yetus cymbium LINNÉ sp. ***(Voluta).***

Pl. I, fig. 12.

1757. *Yetus philin* ADANSON : Voy. au Sénégal, p. 48, pl. III, fig. 2.
1766. *Voluta cymbium* LINNÉ : Syst. nat., édit. XII, p. 1196 [Seba, Locup. Rerum, pl. 65, fig. 5-6 ; pl. 66, fig. 5].
1777. *Cymbium excavatum* MARTINI-CHEMNITZ : Conchyl., Cab. III, p. 47, pl. 70, fig. 764-765.
1817. *Voluta porcina* DILWYN : Catal. Recent shells, I, p. 577.
1844. — — DIL. Lamarck : Anim. sans vert., t. X, p. 383.
1882. *Cymbium proboscidale* LAMK. Tryon : Manual of conchol. (pars), IV, p. 79, pl. XXII, fig. 3-4 (méd.).
1891. *Yetus cymbium* LAMK. Dautzenberg : Voyage Mélita, p. 35.
1910. — *porcinus* LAMK. Dautzenberg : Faune malacolog. Afrique occidentale, p. 45.

Station : E.

Testa emarginata, ventricosa ; spira anfractibus canaliculato-marginatis, apice papillari, columella biplicata (LINNÉ).

Comme nous l'indique Hanley, dans l'établissement de cette espèce Linné a con-

fondu deux formes, et ses références se partagent à peu près en parties égales. Mais comme l'échantillon conservé dans sa collection correspond mieux aux figures d'Adanson et de Seba et mieux aussi à sa description, c'est à ceux-ci que le nom linnéen doit être conservé.

Ce n'est pas une *Voluta*, et comme le nom *Cymbium* Klein 1752 doit disparaître devant celui de Gualtieri 1742 représentant un Argonaute, c'est bien le genre *Yetus* d'Adanson qui devient le plus ancien.

L'espèce est connue sur toute la côte ouest de l'Afrique, aux Iles Canaries (d'Orbigny), à Sainte-Marie de Bathurst (fide Menke).

L'échantillon que nous figurons provient de Marsa, c'est une variété bien plus ample que les spécimens habituels, la spire est aussi plus saillante, etc. Nous proposons la variété *saccella* G. D.

Nous ne savons presque rien sur ce groupe à l'état fossile. Nous considérons comme très douteuses les deux espèces éocéniques de la Suisse indiquées par Mayer-Eymar sur des débris incomplets. Le *Yetus olla* (v. *papillata* Schum.) indiqué par Fischer [1], sans référence, du Pliocène d'Algérie, pourrait mieux provenir du Pléistocène comme compagnon du *Strombus bubonius* et de *Mactra Largillierti*, du même horizon stratigraphique que les plages soulevées à faune sénégalienne.

Nous ne voyons rien d'analogue dans le Pliocène, ni dans le Miocène, certainement l'espèce ne faisait pas encore partie de la faune sénégalienne lors de son incursion en Europe pendant le Tertiaire néogène ; rien d'analogue n'a été signalé jusqu'ici vivant ou fossile en Amérique, le G. *Melo* dont les espèces habitent l'Océan indien s'est séparé du *Yetus* à une époque certainement déjà lointaine ; beaucoup nous reste à apprendre sur cette question.

Semifusus Morio Linné sp. ***(Murex)***

Pl. I, fig. 13-14.

1757. *Purpura nivar* Adanson : Voy. au Sénégal, p. 141, pl. ix, fig. 31.
1766. *Murex Morio* Linné : Syst. nat., XII, p. 1221.
1843. *Fusus Morio* L. Lamarck : Anim. sans vert., t. IX, p. 451.
1853. — — L. Dunker : Index Moll. Guineam, coll. Tams, p. 27.
1881. *Melongena Morio* L. Tryon : Man. conchyl., III, p. 111, pl. 43, fig. 228-229.
1882. *Hemifusus Morio* L. Rochebrune : Faune Arch. Cap. Vert, p. 304.
1891. *Melongena Morio* L. Dautzenberg : Voyage Melita Sénégal. *Mém. Soc. zool.*, IV, p. 36.
1901. *Pugilina Morio* L. Cossmann : Essais de Paléoconch., IV, p. 88.
1910. *Semifusus* — L. Dautzenberg : Faune malac. Afrique occidentale, p. 48.
1910. *Melongena* — L. Hidalgo : Moluscos de la Guinea española, p. 511.

Stations : D. F. G. H. I.

Testa fusiformi, ventricosa, transversim striata, nigra, fasciis albinis binis, inaequalibus cincta, anfractibus convexis, medio obsolete nodulosis, versus apicum tuberculatis, cauda spira breviore. (Lamarck. II).

Le nom générique a été très difficile à fixer. Le nom de *Hemifusus* Swainson 1840 a été judicieusement corrigé en *Semifusus* par Agassiz, en 1847, qui protestait contre les noms de formation hybride, dont les syllabes étaient empruntées à des langues différentes. Le nom de *Pugilina* repris par M. Cossmann venant de Schu-

1. Cossmann. Essais paléoconch., t. III, p. 122.

macher est inapplicable ; il a été créé pour deux espèces tout à fait disparates, et retenu depuis longtemps pour le *Pyrula paradisiaca*. Bolten a classé l'espèce dans les *Fusus* et Martini et Chemnitz en ont figuré un certain nombre de variations comme coloration, taille et ornementation, sous le nom de *Buccinum nigrum*.

Le *S. Morio* habite l'Afrique occidentale (Nobre l'indique à San Thomé, M. Dautzenberg à Loanda). Il s'étend au Brésil et aux Antilles ; Lamarck a fait le *Fusus coronatus* pour des échantillons de cette provenance qui présenteraient quelques différences dont Deshayes n'admet pas la valeur.

La coloration noire, qui persiste dans divers spécimens fossiles, n'est pas sans valeur, elle appartient à tout un groupe d'espèces également sud-américaines et mélaniques.

Son histoire géologique est encore obscure en Europe, car c'est avec la plus grande hésitation que je rappellerai le *Semifusus crassicostatus* Bell. du Miocène de Turin ou le *Fusus Cossmanni* Mayer de la Touraine. Mais dans le Miocène et le Pliocène des États-Unis et des Antilles, MM. Dall et Guppy ont signalé toute une série de formes bien voisines.

Dorsanum Miran Bruguière sp. *(Buccinum)*

Pl. I, fig. 15-16.

1757. *Terebra Miran* Adanson : Voy. au Sénégal, p. 50, pl. iv, fig. 1.
1792. *Buccinum Miran* Bruguière : Encyclop. méthod., I, p. 268.
1822. — *politum* Lamarck : Anim. s. vert., VIII, p. 269.
1843. — — Lamk. Kiener : Species coq. viv., p. 20, pl. viii, fig. 27.
1844. — — Lamk. Deshayes : Anim. s. vert., X, p. 165.
1882. *Bullia* — Lamk. Tryon : Man. Conchyl., t. IV, p. 15, pl. vi, fig. 88-89.
1891. *Dorsanum Miran* Brug. Dautzenberg : Voyage de la Melita. *Mém. Soc. zool.*, IV, p. 23 (38).
1910. — — Brug. Dautzenberg : Faune malac. Afrique occidentale, p. 58.

Station : D.

B. Testa ovato-conica, apice peracuta, lœvissima, nitida, albo aut luteo-cœrulescente ; anfractibus convexiusculis : supernis obsolete plicatis ; apertura lœvi, labro simplici, margine acuto Lamarck (Sénégal).

Le *Buccinum politum* a été indiqué par Gray, en 1847, comme le type de son genre *Dorsanum* dans les *Buccinidæ* ; quant au genre *Bullia*, d'après Gray lui-même, son type est le *Buccinum semiplicatum* W. Wood et il le place dans la famille des *Nassidæ* ; il ne fait donc pas double emploi.

Nous avons dans le Miocène des formes voisines mais de taille plus faible, comme *D. subpolitum* d'Orb. (Bordelais), *D. æquistriatum* G. Doll (Salies de Béarn)[1], *D. galliculum* Mayer des faluns de la Touraine.

Nous en écartons positivement les *Cyllenina* à spire courte, à ornementation noduleuse, que M. Cossmann y a introduites et nous pensons que le petit groupe des *Dorsanum*, des dépôts miocènes et actuels de l'Atlantique africano-européen, forme un genre qu'on peut isoler à part et dont nous ne voyons pas l'équivalent en Amérique.

1. G. Dollfus. Coquilles nouvelles ou mal connues du Sud-Ouest. *Société Borda*, Dax, 1889, p. 12, fig. 5.

Nassa (Telasco) costulata Renieri sp. *(Buccinum)*

Pl. I, fig. 17-18.

1804. *Buccinum costulatum* Renieri : Tavole alfab. conchyl. Adriatica (*fide* Brocchi).
1826. *Buccinum Cuvieri* Payraudeau : Mollusques de Corse, p. 163, pl. viii, fig. 17-18 (var.).
1826. — *Ferussaci* Payraudeau : id., p. 162, pl. viii, fig. 15-16.
1836. — *variabile* Philippi : Enum. Moll. Siciliae, I, p. 221, pl. xii, fig. 1-7.
1876. *Nassa costulata* Renieri. Mayer : La mer glaciale au pied des Alpes. *Bull. Soc. géol.*, IV, p. 218.
1878. — *Cuvieri* Payr. Monterosato : Enumer. Sinonimia, p. 43.
1882. — *costulata* Renieri. B. D. D. : Moll. du Rouss., I, p. 52, pl. xi, fig. 27-28.
1882. *Uzita consobrina*? Rochebrune : Faune archipel du Cap Vert, p. 302, pl. xviii, fig. 15.
1889. *Nassa* cf. *maderensis* Reeve in Monterosato : Coquilles marocaines, p. 113.
1897. — *costulata* Renieri. Watson : On the marine Moll. of Madeira, p. 295.
1906. — *Ferussaci* Payr. Dautzenberg et Fischer : Mollusques de l'Ouest de l'Afrique, p. 27.
1910. — — Payr. Dautzenberg : Faune Mal. Afrique occidentale, p. 54.

Station : G.

Testa oblongo-ovata, acuta, transversim striata, præsertim ad basin; striis in medio anfractu sæpe obsoletis : anfractibus parum convexis, omnibus aut saltem superioribus longitudinaliter plicatis, labro extus incrassato vix varicoso, maculis tribus fuscis notato (Philippi).

Il règne au sujet de cette espèce une confusion qui remonte très loin et qui a conduit les conchyliologues qui s'occupent d'espèces vivantes et ceux qui se consacrent aux formes fossiles à une nomenclature toute différente. Renieri, dans son tableau alphabétique des coquilles de l'Adriatique, cite un *Buccinum costulatum* sans le décrire, il donne seulement comme référence une figure ancienne et très défectueuse de Gualtieri qui est peut-être bien l'*Amycla corniculum*. Brocchi, dix ans après, adopte le nom de Renieri et donne une figure sans avoir eu entre les mains d'échantillons vivants typiques de l'Adriatique, mais (Conchyl. subap., p. 652, appendice) il annonce qu'ayant enfin reçu des échantillons de Renieri il reconnaît que les échantillons qu'il a figurés diffèrent très sensiblement des échantillons réels, il conclut en disant : « J'estime finalement que l'espèce que j'ai figurée est une variété du *B. costulatum*, mais je ne contesterai rien contre ceux qui voudront la regarder comme une espèce différente ».

Il résulte de cette déclaration que, sous le nom de *B. costulatum*, il existe pour les malacologues une forme vivante, assez polymorphe, qui est devenue le *Nassa Cuvieri* et le *N. Ferussaci* de Payraudeau, formes que Philippi a réunies sous le nom expressif de *Nassa variabilis*, accepté par Weinkauff et beaucoup d'auteurs, et que, pour les paléontologues, il existe une forme distincte qui a été nommée *N. italica* par Mayer (*N. costulata* Brocchi 1814 et non Renieri 1804) et qui appartient au groupe de la *Nassa semistriata*; c'est l'espèce fossile qui change de nom, comme moins ancienne.

Aussi, c'est bien loin de ce *Nassa italica* Mayer qu'il faut chercher dans Bellardi des formes fossiles voisines de celle qui a été trouvée au Sénégal, et c'est auprès de *N. porrecta* Bellardi (pl. ii, fig. 23), *N. antiqua* Bell. (pl. iii, fig. 5) et *N. crebresulcata* Bell. (pl. iii, fig. 10), qu'il faut aboutir. La figure donnée sous ce nom par M. Cossmann (Essais, IV, p. 213, pl. ix, fig. 12) représente une tout autre espèce.

Nos échantillons ont 9 mm. de haut sur 5 de large, la spire est conique, les costules sont arrondies et droites, devenant flexueuses seulement à la fin du dernier

tour, elles sont coupées de cordons décurrents fins ; on remarque une lame columellaire appliquée et débordante sur le dernier tour. Le labre est épaissi et garni de dentelons intérieurs assez forts.

Ainsi limitée le *N. costulata* occupe toute la Méditerranée, le golfe de Gascogne (rare), les côtes du Portugal, d'Espagne, du Maroc, les Iles Canaries, Madère (Watson), les Iles du Cap Vert, ainsi que les côtes du Sénégal ; il y a de nombreuses formes voisines ancestrales dans le Pliocène et le Miocène d'Europe, mais nous ne voyons rien de semblable en Amérique.

Nassa (Hima) argentea Marrat

Pl. I, fig. 19-22.

1877. *Nassa argentea* Marrat : On some proposed new forms in the genus Nassa, p. 9, pl. I, fig. 21. Whydah. W. Africa.
1882. — — Mar. Tryon : Manual of conchol., t. IV, p. 50, pl. xv, fig. 273.
1891. — — Mar. Dautzenberg : Voyage de la Melita. *Mém. Soc. zool.*, IV, p. 22 (37).
1910. — — Mar. Dautzenberg : Cont. Faune malacol. Afrique occid., p. 54.

Stations : C. G. H. I.

Testa turrito-conica, lutescente alba, transversim fusco fasciata, polita, longitudinaliter costata, costis nodulatis ; spira acuminata ; apertura ovali ; labro margine acuto, extus varicoso, intus lævi, columella tenui (Marrat).

La figure de Marrat n'est pas parfaite et sa diagnose laisse à désirer ; dans la description latine il parle d'une ouverture ovale, dans la description anglaise d'une ouverture carrée ; en réalité, d'après des spécimens vivants authentiques, l'ouverture nous paraît petite et presque ronde.

Cette espèce, scalariforme, présente deux variétés ; dans l'une, les côtes sont très rapprochées, dans l'autre elles sont assez distantes. Elle est d'ailleurs toujours suffisamment caractérisée par sa forme allongée et les granulations de ses rides, pour pouvoir toujours être reconnue.

Tryon l'assimile à tort, d'après nous, à la *Nassa tenella* Reeve (Conchy. Icon. pl. xv, fig. 268) qui habiterait la côte du Portugal et qui ne nous paraît qu'une variété de la *N. incrassata* Muller. Peut-être c'est l'espèce désignée par Nobre à l'île de San Thomé sous le nom de *Buccinum coccinella* Lamk.

Dans l'œuvre de Bellardi sur les Nasses tertiaires du Piémont qui sont si nombreuses, nous ne voyons à lui assimiler, pour la forme lourde que la *N. impar* Bell. (I Moll. terz. III, pl. vii, p. 14), et pour les exemplaires élancés que la *N. Andonensis* Bell. (pl. vii, fig. 4). Il y aurait encore à examiner le cas de la *N. vallieulata* Locard signalé à Casa Bianca par Monterosato. Il faudrait un très grand nombre de bonnes figures pour délimiter convenablement les espèces du genre *Nassa* qui sont extrêmement polymorphes, mais qui ne remontent cependant guère plus haut que le Miocène. Quelques espèces représentatives sont connues dans le Miocène des États-Unis et aux Antilles où Guppy indique la présence de *N. incrassata* à la Trinité, à la Jamaïque et à Haïti, ce qui demande confirmation.

Columbella rustica Linné sp. *(Voluta)*

Pl. II, fig. 1-4.

1757.	*Purpura siger*		Adanson : Voy. au Sénégal, p. 135, pl. ix, fig. 28.
1766.	*Voluta*	*rustica*	Linné : Syst. nat., XII, p. 1190.
1822.	*Columbella*	—	L. Lamarck : Anim. sans vert., t. VII, p. 293.
1853.	—	*striata*	Duclos Dunker : Index Moll. Tams p. 24 (Loanda, Annobon).
1858.	—	*rustica*	L. Drouet : Moll. marins des Iles Açores, p. 34, pl. i, fig. 5.
1882.	—	—	L. B. D. D. : Moll. marins Roussillon, I, p. 71, pl. xii, fig. 30, 31, 34-37.
1883.	—	—	L. Tryon : Manual of conchol., t. V, p. 107, pl. 43, fig. 34-49.
1891.	—	—	L. Dautzenberg : Voyage de la Melita (var. *striata* Duclos), *Mém. Soc. zool.*, p. 23 (Dakar).
1903.	—	—	L. Pace : Contrib. study Columb. *Proceed mal. Soc.*, t. V, p. 131.
1906.	—	—	L. Dautzenberg et Fischer : Moll. Ouest de l'Afrique, p. 27.
1910.	—	—	L. Dautzenberg : Faune malac. Afrique occidentale, p. 58.

Station : G.

Testa ovato-turbinata, lævi, albo-spadiceoque reticulata, prope suturas maculis albis angularibus stellatis ornata ; labro intus denticulato (Lamarck).

L'étendue géographique de cette espèce est actuellement considérable et ses variations extrêmement étendues ; elle occupe toute la Méditerranée, le Maroc (Monterosato), les Canaries (d'Orbigny), les Açores (Dautzenberg), Madère (Watson), les Iles du Cap Vert (Rochebrune), San Thomé (Nobre), le Golfe de Guinée (Dunker), Porto-Grande (Stearns), Loanda, Cabo de San Juan (Hidalgo). Il faut limiter les figures de Reeve (fig. 211, a-b *tantum*).

Mais nous n'en savons presque rien à l'état fossile, sinon qu'elle existait déjà dans le Pléistocène méditerranéen (*cf.* Cossmann : Essais Paléoconch. IV, p. 232) (Alpes-Maritimes, Caziot, Depéret, Maury). Nous n'avons rien d'analogue en Europe dans le Pliocène et le Miocène. En Amérique elle est représentée dans le Pliocène et le Pléistocène en Floride, à Cuba, etc., par le *C. rusticoides* Heilprin, qui est peu éloigné du *C. Mercatoria* L. si abondant aux Antilles dont elle se rapproche surtout par sa variété *striata* Duclos.

Murex tumulosus Sowerby

Pl. I, fig. 23.

1757.	*Purpura bolin*		Adanson : Voy. Sénégal, p. 127, pl. viii, fig. 20.
1766.	*Murex cornutus*		Linné : (*pars*) Syst. nat., XIII, p. 1214.
1822.	—	—	L. Lamarck : (*pars*) Anim. sans vert., VII, p. 156.
1840.	—	*brandaris*	d'Orbigny : (var. L.) Moll. Canaries, p. 93.
1840.	—	*tumulosus*	Sowerby : *Proceed zool. Soc.*, III. conchyl., pl. 71.
1843.	—	*cornutus*	L. Lamarck : Edit. Deshayes (*pars*) Anim. sans vert., t. IX, p. 562.
1880.	—	—	L. Tryon : (*pars*) Man. Conchyl., t. II, p. 98, pl. 21, fig. 198.
1887.	—	—	Nobre : Faune mal. col. portug., p. 5 (San Thomé).
1890.	—	*tumulosus*	Sow. Dautzenberg : Récoltes Cuilleret. *Mém. Soc. zool.*, p. 7 (153) La Luz.
1910.	—	—	Sow. Dautzenberg : Faune mal. Afrique occidentale, p. 62.

Station : D. F. G. H. I.

Le type du *Murex cornutus* Linné est très délicat à délimiter, ses références sont pleines d'erreurs, les espèces de l'Océan Indien sont mêlées avec celles de l'Océan Atlantique. Lamarck n'a guère amélioré cette situation et Deshayes, dans son édition des Animaux sans vertèbres, y a replacé toutes les citations que Lamarck avait éliminées comme douteuses. Dans ces conditions il convient d'adopter le nom de

Sowerby dont l'authenticité est certaine (*M. tumulosus*). Il est à remarquer que M. Hidalgo indique simultanément au Rio de Oro le *M. cornutus* et le *M. brandaris*.

Le *M. tumulosus*, comme l'a montré M. Dautzenberg, se place entre le *M. brandaris* et le *M. cornutus*. Il se distingue du *M. brandaris* par sa spire plus courte, sa suture plus profonde et les deux rangs d'épines du canal, et du *M. cornutus* par ses épines droites et non recourbées, par sa taille moindre et son canal moins développé. C'est une espèce étroitement alliée aux formes européennes du Miocène : *M. subrandaris* d'Orb., et du Pliocène : *M. torularius* Lamk. C'est un autre rameau ayant évolué sur place et qui offre au Sénégal des caractères qu'on peut estimer d'ordre spécifique (Ste-Marie de Bathurst ; *fide* Menke 1850). Nous ne voyons rien d'analogue dans la faune vivante ou fossile américaine.

Murex (Chicoreus) hoplites P. Fischer

Pl. I, fig. 24 et pl. II, fig. 57.

1766. *Murex saxatilis* Linné : (*pars*) Syst. nat. XII, p. 1215.
1822. — — Lamarck : (*pars*) Anim. sans vert., VII, p. 167.
1840. — — Lamarck. d'Orbigny : Mollusques des Iles Canaries, p. 93.
1843. — — Lamarck : (*pars*) Edit. Desh. A. sans vert., IX, p. 582 (Gorée).
1855. — — Linné (*pars*) Hanley : Ipsa Linnaei conchylia, p. 283.
1876. — *hoplites* P. Fischer : *Journ. Conchyl.*, p. 236, t. 24, pl. viii, fig. 3 (Gorée).
1880. — *saxatilis* [Lamk. Tryon : (*pars*) Man. Conchy., t. II, p. 101, pl. 26, fig. 226 (Gabon).
1882. — — Lin. Rochebrune : Faune archip. Cap Vert, p. 305.
1887. — *hoplites* P. F. Nobre : Faune mal. col. portugaises, p. 6 (San Thomé).
1891. — *saxatilis* Lamk. Dautzenberg : Voyage de la Melita, p. 25 (Dakar).
1910. — *hoplites* Fisch. Dautzenberg : Faune malac. Afrique occidentale, p. 62.

Stations : E. F. G. H. I.

Le nom de *Murex saxatilis* remonte à Linné (*Museum Ulricæ*), mais les figures citées ne concordent pas, et la description ne permet pas d'y faire un choix ; Lamarck a tenté d'y faire une sélection délimitative, mais la tentative n'a pas été heureuse, et les figures qu'il cite représentent des espèces différentes comme l'ont expliqué Deshayes et Hanley. Il a paru préférable à certains auteurs de supprimer ce nom qui n'est qu'une cause d'erreur ; d'autres ont proposé de le restreindre à une forme de l'Océan Indien ayant cinq varices frangées, d'après la description linnéenne, et dans ces conditions, il fallait donner un nom nouveau à la forme du Sénégal qui offre 7 à 8 varices ; c'est ce qu'a fait P. Fischer, et nous acceptons cette manière de voir. Longueur 85 mm., largeur 55 mm.

Murex erystoma Swainson, paraît synonyme, il y aurait encore le *M. turbinatus* Lamk. et le *M. Beckii* Philippi, à comparer.

Le *M. hoplites* appartient au groupe du *M. trunculus* L. vivant de la Méditerranée et il existe dans le Miocène et le Pliocène tout un cortège de formes affinées comme : *M. Sedgwicki* Mich., *M. Hœrnesi* d'Ancona, *M. Tapparonei* Bell., *M. brevicanthos* Sismonda, par évolution en place. L'habitat connu actuel va des Iles Canaries au golfe de Guinée (Ste-Marie de Bathurst, *fide* Menke).

Le *Murex hoplites* et *M. trunculus* ont été trouvés simultanément au Rio de Oro, d'après M. Hidalgo, et ce serait le point de passage de ces deux formes si voisines.

Il est impossible d'admettre cette espèce dans le sous-genre *Muricantha* comme l'a

fait M. Cossmann, car elle n'a aucun rapport avec le type qui est le *M. radix* Gmelin de l'Océan Indien. M. Hidalgo signale dans la Guinée espagnole l'intéressante découverte du *Murex Bourgeoisi* Tournouër, espèce décrite comme des Faluns de la Touraine (Helvétien) et qui n'est pas fort éloigné de la présente espèce. Il n'y a rien d'analogue en Amérique.

Murex (Ocinebrina) aciculatus Lamarck

Pl. I, fig. 25-26.

1822. *Murex aciculatus* Lamk. Anim. s. vert, t. VII, p. 176, 2ᵉ édit., t. IX, p. 600.
1836. — *corallinus* Scacchi. Catal. conchy. Reg. nap., p. 11, fig. 15.
1844. — — Sc. Philippi : Enum. moll. sic , p. 178, pl. xxv, fig. 29.
1858. — — Sc. Drouet : Moll. marins Açores, p. 35.
1859. — — Sc. Sowerby : Illustrated. index. B. M., pl. xviii, fig. 4.
1870. — *aciculatus* Lamk. Hidalgo : Moll. mar. Esp., pl. xiii, fig. 7-8.
1882. — — Lamk. B. D. D. : Moll. Roussillon. I, p. 24, pl. ii, fig. 4, a. b. c. d.
1889. *Ocinebra* — Lamk. Dautzenberg : Faune malac. Açores, p. 37.
1889. *Ocinebrina corallina* Scac. Monterosato : Coquilles marocaines, p. 112.
Station : G.

Testa angusto-turrita, subaciculata, parvula, novem aut decem fariam varicosa, corneo glaucescente, transversim lineata ; varicibus tenuibus lævigatis; cauda breviuscula (Lamk.). Côtes de Bretagne.

Cette espèce, mal circonscrite à l'état vivant, est connue dans l'Atlantique, de l'Angleterre jusqu'à Madère (Watson), aux Canaries et dans toute la Méditerranée. M. Monterosato considère l'espèce de Scacchi comme différente de celle de Lamarck, mais nous pensons que ce n'en est qu'une variété méridionale un peu plus longue, le *Fusus minutus* Desh. est une variété très courte. La figure donnée par Wood (Crag. moll., supp. I, p. 30) ne nous donne pas satisfaction et il est impossible de considérer comme un plésiotype le *M. variabilis* Grat. du Langhien de Saucats, comme l'indique M. Cossmann ; elle est peu commune dans le Pliocène méditerranéen, peut-être elle succède au *M. cœlatus* Grat. du Miocène.

Nous en donnons des figures assez différentes par rapport à la rondeur des tours, à la prépondérance des côtes axiales, mais il existe des passages, et nous sommes obligés d'en fournir une description nouvelle.

Petite espèce, mesurant 8 mm. de hauteur sur 3 1/2 à 4 mm. de largeur, comptant environ 7 tours arrondis pourvus de 10 à 11 côtes droites, arrondies, distantes, sur chaque tour. Ces côtes sont ornées de 6 à 7 fins cordons spiraux arrondis, subégaux, et égaux à leurs intervalles, un peu ondulés vers la suture ; l'ouverture est assez longue, la columelle est fortement excavée en rond et se termine brusquement par un canal oblique assez court, le labre peu épais est bien arrondi ; on compte 6 à 7 cordons décurrents sur la base du dernier tour au-dessous des côtes ; pas de varices.

Il faut probablement y réunir *M. Weinkauffi* Crosse (*Journ. Conchy.*, t. XIV, p. 274, pl. vii, fig. 4), cité de la mer Adriatique.

Purpura (Stramonita) hæmastoma Linné

Pl. I, fig. 27.

1757. *Purpura sakem* Adanson. Hist. nat. Sénégal, p. 100, pl. vii, fig. 1 [abc].
1767. *Buccinum hæmastonum* Linné : Syst. natur., XIII, p. 1202.
1822. *Purpura hæmastoma* L. Lamarck : Anim. sans vert., t. VII, p. 238, 2e édit., t. X, p. 67.
1840. — — L. A. d'Orbigny : Moll. des Iles Canaries, p. 91, pl. vi, fig. 39-40.
1853. — — L. Dunker : Index moll. Tams., p. 21, pl. iii, fig. 11-12.
1880. — — L. Tryon : Man. conchyl., p. 67, pl. 49, fig. 80; pl. 60, fig. 87.
1881. — — L. B. D. D. : Moll. du Roussillon, I, p. 62, pl. ix, fig. 4-5 ; pl. x, fig. 1-2.
1891. — — L. Dautzenberg : Voyage de la Melita. *Mém. Soc. zool.*, IV, p. 41.
1893. — — L. Stearns : Molluscs collected U. S. Exped. West africa national Museum, XVI, p. 330.
1910. — — L. Dautzenberg : Faune malac. Afrique occidentale, p. 66.
1910. — — L. Hidalgo : Moluscos de la Guinea española, p. 513 (7).

Station : A. E.

B. Testa submuricata, labro intus striato, columella planiuscula, fauce fulva. Testa ovata, rudis, cincta duplici fascia nodosa anfractuum (Linné).

Le type du *Purpura hæmastoma* n'est pas douteux, car la figure de Gualtieri indiquée par Linné représente bien l'espèce commune de la Méditerranée, à deux rangs de tubercules; cependant on y a rapporté à tort des espèces très différentes de tous les pays. Il existe aux Antilles toute une série d'espèces voisines qui ont été groupées par Tryon sous le nom de *P. undata* Lamarck et par P. Carpenter sous le nom de *P. bicostalis* Lamk. M. Hidalgo, à propos des spécimens de Cabo de San Juan, a donné une étude étendue des variétés du *P. hæmastoma* qu'il a désignées par la série des lettres de *a* à *m*, le type étant pour lui désigné par la lettre *f*, correspondant également avec la figure d'Adanson (pl. vii, fig. 1) et qui serait aussi la forme du Brésil ; il le définit ainsi : *Testa ovato-conica, ultimo anfractu cingulis duobus superis tuberculis obtusis vel acutiusculis instructis.* La variété *j*, qui est aussi de la Guinée espagnole et qui est indiquée comme de plus petite taille que le type, nous paraît devoir y être réunie ; elle correspond correctement à nos échantillons. Mais nous pensons qu'il faut rejeter complètement des variétés indiquées la var. *d* fondée pour le *P. consul* Lamk., qui est une grande espèce bien distincte de l'Océan Indien ; par contre nous rattacherions encore au type comme variété dépourvue de tubercules le *P. Barcinonensis* Hidalgo des côtes d'Espagne.

Dans les mers actuelles, la *Purpura hæmastoma* se rencontre de la côte sud de la Bretagne (limité à Brest d'après Daniel) jusqu'à l'Afrique équatoriale : San Thomé, Loanda, Mossamedés, Banana, Congo (Nobre), Madère (Watson), Lagos (*fide* Smith), Cap Vert (Rochebrune), Rio de Oro (Hidalgo), Açores (Dautzenberg), Canaries, etc., toute la Méditerranée. On l'a indiquée aussi sur la côte du Brésil. Le *Purpura hæmastoma* est représenté dans le Miocène européen par le *P. calcarata* Grat (*pars* s.-g. *Ricinula*), dont le *P. hæmastomoïdes* Hoernes et Aninger n'est probablement qu'une variété, étant donné le polymorphisme existant dans ce groupe ; les *P. tuberculata* Bell., *P. producta* Bell (I moll. terr. Tierz. Piem., III, p, 183-187) ne s'en éloignent guère que par une taille plus faible. Les échantillons du Pliocène sont plus rares, mais l'espèce typique est abondante dans les plages soulevées du Pléistocène méditerranéen (Alpes-Maritimes, Tunisie, etc.).

Rapana coronata Lamarck sp. ***(Purpura)***

Pl. I, fig. 28-29.

1757. ***Purpura labarin*** Adanson. Voy. au Sénégal, p. 103, pl. vii, fig. 2.
1822. — ***coronata*** Lamarck : Anim. s. vert., t. VII, p. 241, 2e édit., t. X, p. 72.
1845? — — Lamarck; Kiener : Species coq. viv., I, p. 170, pl. 18, fig. 53.
1880. ***Cuma*** — Lamarck; Tryon : Man. conchy., II, p. 201, pl. 62, fig. 326.
1882. ***Rapana*** — Lamarck; Rochebrune : Faune archipel Cap Vert, p. 299.
1910. ***Cuma*** — Lamarck; Hidalgo : Moluscos de la Guinea española, p. 519 (13).
1910. — — Lamarck; Dautzenberg: Faune malac. Afrique occidentale, p. 67.

Station : A.

P. testa ovato-acuta, ventricosa, transverse striata, tuberculifera; anfractibus angulato tuberculatis; ultimo cinereo, anterius tuberculis elongatis rectis coronato; spira conica, fusco-nigriscente; suturis laciniato-crispis; apertura lævi, lutescente (Lamarck).

L'espèce de Lamarck a été fondée sur l'espèce du Sénégal et la figure d'Adanson; elle ne peut entrer dans le genre *Cuma* Humphreys (in Swainson 1840, non Milne-Edwards 1828) devenu *Cymia* Moerch 1861, parce que le type *Cuma sulcata* Swainson a été créé pour une forme spécialement pourvue d'un gros pli columellaire; le genre *Rapana* Schumacher 1817 convient au contraire comme fondé sur le *Purpura bezoar* Linné (Adams, Genera recent moll., I, p. 134, pl. xiv, fig. 4) qui en est voisin comme ouverture. L'habitat connu est réduit à l'Afrique occidentale; nous ne savons rien malheureusement jusqu'ici de l'origine fossile; les affinités sont vraisemblablement transatlantiques, auprès du *Purpura thiarella* Lamk. (*P. carinifera* var.) de la côte du Brésil.

Cypræa zonata Chemnitz

Pl. I, fig. 30-31.

1788. *Cypræa zonata* Chemnitz : Conchyl. cab., t. X, p. 107, pl. cxlv, fig. 1342.
1788. — *zonaria* Gmelin : Syst. nat., XIII, p. 3414.
1844. — *zonata* Ch. Lamarck : (Édit. Desh.) Anim. s. vert., X. p. 510 (non Kiener).
1850. — — Ch. Reeve : Conchy. Iconica, pl. xii, fig. 58 (Gambie).
1882. *Luponia* — Ch. Rochebrune : Faune Cap Vert, p. 284.
1886. *Cypræa* — Ch. Tryon : Robert, Man. Conchyl., VII, p. 186, pl. xv, fig. 22-23.
1891. — — Ch. Dautzenberg : Voyage de la Melita, p. 27 (Dakar).
1910. — — Ch. Dautzenberg: Faune malacologique, Afrique occidentale, p. 68.
1910. — — Ch. Hidalgo : Moluscos de la Guinea Española, p. 520 (14).

Station : E.

C. Testa ovata, cinereo-cœrulescente flammis, fulvis undatis, fasciolata; lateribus albinis, purpureo guttatis (Lamarck).

Rien n'est plus difficile dans nos connaissances actuelles que le rapprochement des *Cypræa* vivantes et des *Cypræa* fossiles; car la plupart des descripteurs des formes vivantes se sont appuyés sur des caractères de coloration qui échappent au paléontologue. Cependant on peut dire que le groupe de la *Cyp. zonata* qui est devenu le genre *Zonaria* Jousseaume 1884, *Zonarina* Sacco 1894, correspond à un groupe d'espèces vivant encore en Europe et en Afrique, dont on retrouve les formes ancestrales dans les terrains tertiaires d'Europe. La *Cyp. subexisa* Bronn (in Sacco)

et la *Cyp. fabagina* Lamarck sont des espèces peu éloignées ; dans la *Cyp. amygdalum* Brocchi la forme est bien la même, mais les denticules du labre sont moins apparents.

La *Cyp. zonata* atteint 30 mm. de long. sur 18 de largeur, le contour est ovalaire, la forme bien bombée, élargie au tiers supérieur, sans bourrelets marginaux ni sillons annulaires dorsaux. L'ouverture est assez large, 2 mm., sinueuse, un peu rétrécie vers le sommet et élargie à la base, elle est pourvue d'une denticulation forte. On compte 18 à 19 dentelons subégaux et également distants sur le labre, et en face, sur la columelle, 16 à 17 dentelons qui sont prolongés transversalement sur le méplat columellaire externe. Le canal est droit, court, bien échancré à la base et le méplat columellaire interne qui est continu et régulier, à peine élargi à la base, est lisse. Le *Cyp. picta* Gray des Iles du Cap Vert est une espèce très voisine et le *Cyp. sanguinolenta* Gm. de la Gambie, indiqué comme fossile en Touraine, appartient au même groupe. Nous ne voyons rien de comparable daus les mers d'Amérique.

Cerithium atratum Born sp. *(Murex)*

Pl. II, fig. 5-7.

1780.	*Murex atratus*	Born. Testacea Musei Cesarei, p. 324, pl. xi, fig. 17-18.
1822.	*Cerithium atratum*	Brug. Lamarck : Anim. sans vert., t. VII, p. 76.
1843.	— —	Brug. Deshayes : Anim. sans vert., t. IX, p. 303.
1853.	— —	Born. Dunker : Index Moll., p. 18, pl. iii, fig. 5-6.
1876.	— —	Born. Mörch : Synopsis moll. marinorum Ind. occid., Mal. Blatt XXIII, p. 113.
1882.	— —	Born. Rochebrune : Faune arch. Cap Vert, p. 283.
1887.	— —	Born. Tryon : Man. Conchyl., IX, p. 128, pl. 22, fig. 68.
1887.	— —	Born. Nobre : Faune mal. col. portug. San Thomé, p. 8.
1910.	— —	Born. Dautzenberg : Faune malac. Afrique occid., p. 71.
1910.	— *striatissimum*	Sow. Hidalgo : Moluscos de la Guinea española, p. 520 (14).

Stations : C. D. F. G. H. I.

Testa turrita, atra, anfractibus transversim striatis, tuberculatis, columella uniplicata, rostro recto (Born).

C'est plutôt par tradition que par un rapprochement exact que nous rapportons l'espèce du Sénégal au type de Born. Ces figures anciennes sont bien médiocres, la diagnose peu précise et la patrie inconnue. Gmelin n'a fait que reproduire Born, en maintenant le caractère de « *columella uniplicata* » qui ne s'explique pas. Wood a copié simplement la figure de Born. Deshayes met en doute que l'espèce de Bruguière soit celle de Born ; Dunker reconnaît que ses échantillons ne correspondent pas tous à la figure de Born et présentent entre eux des différences considérables ; ses figures d'ailleurs ne donnent pas du tout le même aspect que celles de Born, et comme l'habitat de l'espèce de Born confirmé aux Antilles par tous les auteurs est bien éloigné de celui du Sénégal pour une coquille littorale, il est possible qu'on arrive à séparer deux espèces. M. Hidalgo rapporte les échantillons de la Guinée au *C. striatissimum* Sowerby dont l'habitat était inconnu qui est pour lui d'ailleurs une espèce commune au Sénégal et au Brésil. Tryon n'y voit qu'une variété du *C. eburneum* Brug. qui accompagne le *C. atratum* aux Antilles. Cette espèce n'est pas fort éloignée du *C. vulgatum* dont on connaît les si nombreuses variétés dans la Méditerranée, ni du *C. rupestre* Risso, mais l'ouverture est plus grande, le

canal plus long, le labre plus étendu, les varices plus fortes, le dentelon sutural plus robuste. Au point de vue paléontologique, elle entre dans cette longue série de formes qui est connue dans le Miocène sous les noms de *C. europæum* MAYER. *C. apenninicum*, *C. dertonense*, qui remonte plus haut encore avec les *Vulgocerithium* de M. Cossmann; groupe qui a évolué en même temps dans toutes les mers de même latitude, en Europe, en Afrique comme en Amérique, il faut y joindre encore le *Cerith. caudatum* Sow. d'après Morch.

Nos échantillons mesurent environ 30 mm. de haut sur 10 mm. de largeur, la forme générale est nettement ventrue, les varices sont très variables, on en observe parfois deux à chaque tour, souvent en ligne les uns sensiblement au-dessous des autres; dans d'autres échantillons il n'y a qu'une seule varice opposée à l'ouverture au dernier tour. L'ornementation est très variable aussi, elle est formée de cordons nombreux plus ou moins gros et plus ou moins granuleux, deux ou trois sont prépondérants et deviennent noduleux, ces nodosités passent à des costules droites qui s'espacent et se renforcent dans certains spécimens. L'ouverture nettement oblique est ovale, subcanaliculée à la suture par la présence d'un dentelon peu prolongé à l'intérieur qui dépend d'une lame columellaire bien distincte; la columelle est arrondie et bien excavée, le canal droit, médiocre, coupé obliquement; le labre largement arrondi est épaissi extérieurement, oblique à l'axe et un peu sinueux. On peut considérer comme caractère important la présence d'un fort cordon granuleux sutural isolé du reste du tour par une dépression et qui prend naissance au rétrécissement buccal supérieur. Nous ne pouvons manquer d'observer que nous considérons comme identiques : le *C. Basteroti* DESHAYES (non *auctorum*, Expéd. de Morée, p. 181, pl. XXIV, fig. 25-26) d'après la bonne figure de Deshayes, et le *C. vulgatulum* DESHAYES (idem, p. 181) d'après son texte, espèces du Pliocène ou Pléistocène de Grèce et d'Italie, qui nous paraissent d'ailleurs devoir être ainsi réunies.

Cerithium (Bittium) reticulatum DA COSTA

Pl. II, fig. 8-13.

1779. *Strombiformis reticulatus* DA COSTA : British Conchyl., p. 117, pl. VIII, fig. 13.
1792. *Murex scaber* OLIVI : Zoolog. Adriatica, p. 153.
1840. *Cerithium lima* D'Orbigny : Moll. des Iles Canaries, p. 93. (non Brug.
1843. — — Lamarck-Deshayes : Anim. sans vert., t. IX, p. 304. (non Brug.
1868. — *scabrum* OLIVI. Weinkauff : Conchyl. Mittelmeeres, II, p. 161.
1884. *Bittium reticulatum* D. C. Bucquoy : D. D. Moll. du Roussillon, I, p. 212, pl. XXV, fig. 1-27.
1887. — — D. C. Tryon : Manual of Conchol., t. IX, p. 150, pl. XXIX, fig. 78-83.
1889. — — D. C. Dautzenberg : Faune malacol. Açores, p. 40.
1889. — — D. C. Monterosato : Coquilles marocaines, p. 40.
1895. — — D. C. Sacco : I Moll. Terr. Terz. Part. XVII, p. 38, pl. II, fig. 105-116.
1906. — — D. C. Dautz. et Fischer : Mollusques Ouest de l'Afrique, p. 43.
1910. — — D. C. Dautzenberg : Faune malac. Afrique occidentale, p. 71.

Stations : B. C. D. F. G. H. I.

Testa turrito-subulata, sæpe varicosa, anfractibus planatis, cingulis granulorum quatuor vel quinque, labro producto, canali nullo (PHILIPPI).

Voici encore une espèce pourvue d'une énorme synonymie et dont la discussion se prolonge depuis longtemps, elle présente, il est vrai, des variations considérables, il est

probable cependant que le nom de *C. lima* Bruguière doit être écarté de la discussion, car sa patrie originelle est indiquée comme la Guadeloupe où il existe en effet une forme représentative.

Nos échantillons, très abondants au Sénégal, ont une forme longue, des tours arrondis, trois cordons spiraux de granules espacées donnant une réticulation assez inégale, ils se rapprochent de la variété que nous avons autrefois désignée comme *paludosa* (Moll. du Rouss. pl. xxv, fig. 14-19). L'habitat actuel va des côtes de la Norvège (rare) jusqu'au Sénégal, Rio de Oro (Hidalgo), Madère (Watson), Ténérife et toute la Méditerranée. A l'état fossile on en connaît des variétés dès le Miocène (Bordelais, Touraine, bassin de Vienne, etc.), et il y a même des formes ancestrales discernables plus anciennes (*C. sublima* d'Orb. du Stampien), puis de nombreux spécimens dans le Plaisancien, l'Astien et le Pléistocène méditerranéen. C'est le type du genre *Bittium* Gray, 1847 (Leach, 1819, *pars.*).

Tympanotomus fuscatus Linné, sp. (*Murex*).

Pl. II, fig. 14-21.

1685. *Buccinum fuscum* Lister : Historiæ Conchyliorum, pl. 121, 1-17 ; pl. 122, 18-20.
1753. *Tympanotonos fuscus* Klein : Tentamen Meth. Ostracol., p. 30.
1757. *Cerithium popel* Adanson : Hist. nat. Sénégal, p. 152, pl. x, fig. 1 (méd.).
1766. *Murex fuscatus* Linné : Syst. nat., xii, p. 1225.
1766. — *radula* Linné : — — p. 1226.
1780. — — L. Born : Testacea Musei Cesar., p. 324, pl. xi, fig. 16.
1785. *Strombus tympanorum* Chemnitz : Conchy. Cab., IX, p. 193, pl. 136, fig. 1267-1268.
1788. *Murex fluviatilis* Gmelin : Syst. nat.. xiii, p. 3562.
1843. *Cerithium muricatum* Lamarck : Anim. sans vert. Edit. II, T. ix, p. 292.
1843. — *radula* Brug. Lamk. id., p. 293.
1878. *Tympanotomus multigranus* F. Brauer : Bemerk. ueber Born Testacei Musei, p. 170.
1887. *Potamides fuscatus* L. Tryon : Man. Conchyl., t. IX, p. 159, pl. 31, fig. 34.
1887. — *radula* L. Tryon : id., t. IX, p. 159, pl. 31, fig. 35-36.
1887. *Tympanotomus fuscatus* L. Nobre : Faune mal. col. portug. San Thomé, p. 8.
1890. *Potamides fuscatus* L. Dautzenberg : Récoltes Abbé Cuilleret. *Mém. Soc. zool.*, III, p. 167.
1906. *Tympanotomus fuscatus.* L. Cossmann: Essai paléoconch., t. VII, p. 118.
1910 — — L. Hidalgo : Moluscos de la Guinea Española p. 521, *T. radula* et *Vibex fuscus* Gmel.
1910 — — L. Dautzenberg : Faune malacologique Afrique occidentale, p. 72. et var. *radula*.

Stations : A. B. C.

Voici une espèce très intéressante, très anciennement connue, mais fort variable et à laquelle on a donné les noms les plus divers. Le nom générique de *Tympanotonos* de Klein est parfaitement valable et Agassiz l'a corrigé seulement en lui donnant la forme de *Tympanotomus.* Il n'existe aucun doute sur l'espèce linnéenne, car Linné cite une figure de Gualtieri (pl. 56, fig. H) qui montre une forme granuleuse dans les premiers tours, qui devient épineuse dans les grands tours. Nos échantillons figurés montrent également le passage entre l'ornementation purement granuleuse et l'ornementation spiniforme. Il faut cependant faire remarquer que certains échantillons restent granuleux sur tous les tours, c'est alors le *C. multigranosus* Sow. Il semble qu'arrivés à une certaine période de développement, les uns conservent leur ornementation, suivant le milieu dans lequel ils grandissent, tandis que les autres prennent une armature défensive bien accusée. Déjà Lister avait figuré les variations qu'on peut classer comme suit :

Buccinum fuscum etc. pl. 120, fig. 15, tours carénés. *Melania* (*Vibex*) *fusca* Gm. sp. (*Murex*).
— *fasciatum* pl. 121, fig. 16, fortes épines espacées. *Melania aurita* Mull. sp.
— *fuscum* pl. 121, fig. 17, ornementation fortement noduleuse. *Tymp. aculeatus* Mull. sp. (*Nerita*).
— — pl. 122, fig. 18, ornementation granuleuse. *Tymp. fuscatus* L. var. *radula* L.
— — pl. 122, fig. 19, forme petite (forme jeune).
— — pl. 122, fig. 20, figure montrant le passage des divers modes d'ornementation : primis orbitus muricatum ceterum striis nodosis exasperatum (type de l'espèce).

L'ouverture avec son labre en pavillon, mal visible dans nos figures, est complètement distincte de celle des *Potamides* et d'autre part la présence d'un canal écarte toute comparaison avec les Mélaniens. Rentrent dans le même genre : le *Cerithium funatum* Mantell du Sparnacien, le *C. submargaritaceum* Bronn du Stampien, le *C. margaritaceum* Brocchi de l'Aquitanien, etc.

Le *Tympanotomus fuscatus* est caractéristique des grands fleuves de l'Afrique occidentale, du Sénégal au Congo, il est connu à l'embouchure du Niger, et son habitat le fait encore ranger parmi les Mélaniens par le Dr E. von Martens qui l'indique à Victoria sur la côte du Cameroun, et par Reibisch qui l'a trouvé aux Iles du Cap Vert. Il n'y a rien d'analogue en Amérique, mais tout un groupe parallèle est développé dans les fleuves de l'Asie méridionale et orientale.

Melania (Claviger) aurita Muller sp. *(Nerita)*.

Pl. II, fig. 22-24.

1774. *Nerita aurita* Muller : Historia vermium, II, p. 192.
1788. *Strombus auritus* Mul. Gmelin : Syst. nat., XIII, p. 3522.
1786. — *tympanorum* Chemnitz : Conchy. Cab., IX, p. 191, pl. 136, fig. 1265-1266.
1838. *Pirena aurita* Mull. Lamarck : Anim. sans vert., t. VIII, p. 501.
1862. *Vibex auritus* Mull. Brot : Catal. Syst. Mélaniens, p. 56.
1872. *Pirena aurita* Mull. Brot : Notice sur les Mélaniens de Lamarck, p. 25.
1876. *Melania aurita* Mull. v. Martens : Prof. Buchholz in Westafrica gesammelten Land. u. Suss. moll. *Monatsb. Akad. Wissen. Berlin*, p. 220 (Camerun).
1910. *Claviger auritus* Mull. Dautzenberg : Faune mal. Afrique occid., p. 78.

Nerita testa turrita, fusco fasciata ; anfractibus muricata ; apertura ovata (Muller).

La courte diagnose de Müller est appuyée par un renvoi à la figure de Lister (pl. 121, fig. 16) qui en donne une idée assez grossière. La représentation de Chemnitz en est un indispensable complément. C'est une coquille fluviatile jusqu'ici spéciale aux cours d'eaux de l'Afrique occidentale. L'ornementation des premiers tours est formée de costules obliques occupant presque toute la hauteur du tour, tandis que les grands tours sont pourvus de nodules spiniformes occupant seulement le centre du tour.

Il est indispensable de s'entendre sur le sous-genre *Vibex* dans lequel cette espèce a été placée, il s'agit du genre *Vibex* Gray créé en 1840 et non pas en 1847, comme l'ont écrit quelques auteurs, pour le *Nerita aurita* et antérieur au genre *Claviger* Handmann 1842, ce qui rend inutile la création du genre *Hemipirena* Rovereto 1899, et qui n'est pas le *G. Vibex* Oken 1815, qu'il n'est pas inutile de préciser (Lehrbuch der Naturgeschichte, I, p. 260) : un type est indiqué *Vibex fluviatile* (*Buccinum*) qui est suivi d'une diagnose sans précision, quatre espèces des plus disparates sont ensuite

citées; or ce *Buccinum fluviatile* Lister (pl. 119, fig. 4) ne paraît être autre que le *Strombus vibex* Gmelin, qui ne serait pas différent du *Melania tuberculata* Muller sp. (*Nerita*). Ce serait même d'après cette espèce qu'Oken aurait pris le nom de *Vibex*, tandis que le type de Gray, basé sur l'espèce qui suit dans Gmelin, est tout différent. Nous hésitons cependant à bouleverser la nomenclature sur ces données critiques. Nous ne voyons rien à l'état fossile à rapprocher du *Melania aurita* et cette espèce reste caractéristique des dépôts fluvio-marins actuels ou peu anciens de l'Ouest africain : Grand-Bassam, Victoria, Cabo de San Juan, etc. ; il n'y a rien d'analogue au Brésil où les Mélaniens des grands fleuves rentrent dans le genre *Hemisinus*.

Mesalia brevialis Lamarck sp. (*Turritella*)

Pl. II, fig. 25-26.

1757. *Cerithium Mesal* Adanson : Hist. nat. Sénégal, p. 159, pl. x, fig. 7.
1822. *Turritella brevialis* Lamarck : Anim. s. vert., t. VII, p. 58.
1853. *Mesalia* — Lamk. Dunker : Index Moll. Tams., p. 14.
1886. *Turritella* — Lamk. Tryon : Man. conchyl., t. VIII, p. 209, pl. 65, fig. 27-29.
1891. *Mesalia* — Lamk. Dautzenberg : Voyage Mélita. *Mém. Soc. zool.*, IV, p. 45 (30).
— — Lamk. Dautzenberg : Croisière Chazalie. *Mém. Soc. zool.*, XIII, p. 200 (36).
1910. — — Lamk. Dautzenberg : Faune malacol. Afrique occidentale, p. 76 (nombr. local.).

Stations : B. C. D. F. G. H. I.

Testa abbreviato-turrita, alba, anfractibus convexis lævibus, prope marginem superiorem uni sulcatis ; ultimo ventricoso (Lamk.). [Sans localité] Longueur 2 pouces.

Le genre *Mesalia* a été créé par Gray en 1840 sur le type d'Adanson et son rapprochement à la *Turritella brevialis* paraît dû à Dunker, car Deshayes l'a méconnu dans la 2e édition des œuvres de Lamarck où il a décrit la *Turritella mesal* (tome IX, p. 261) comme une espèce inconnue à Lamarck ; c'est aussi en partie le *Turritella varia* de Kiener et de Reeve; Tryon y réunit encore *Turritella sulcata* Gray (non Lamk.) et *T. suturalis* Forbes.

Cette espèce est représentée dans le Miocène d'Italie par le *Turbo cochleatus* Brocchi (Conchy. subap., II, p. 373, pl. vi, fig. 17) que Sacco a fait passer dans le genre *Mesalia*. Il faut signaler ses variétés : *convexulina* du Tortonien et *taurocompressa*, de l'Helvétien comme formes bien voisines (Sacco. I Moll., part XIX, p. 30, pl. ii, fig. 41-46). Au Portugal nous avons établi une variété *miocenica* D. C. G. pour des échantillons de forte taille à 3 sillons bien marqués, aplatis, réguliers (planches de Costa, pl. xxix, fig. 7 a b, 8 a b). Tous nos exemplaires pléistocènes sont de petite taille, ils n'ont guère plus de 32 mm., les cordons au nombre de quatre sont peu accentués. La distribution géographique actuelle connue va des côtes du Maroc (Rio de Oro) au littoral du Congo, quelques spécimens remontent le long des côtes du Portugal et pénètrent à l'entrée de la Méditerranée; son abondance et sa localisation en font une espèce caractéristique de l'Afrique occidentale. Il existe une espèce représentative voisine aux Antilles : le *Turritella Caribæa* d'Orbigny, confondue même avec le *Mesal*. par Kiener.

Cœcum crassum de Folin

Pl. II, fig. 27.

1869. *Cœcum crassum* de Folin : Le fond des mers, I, p. 206, Baie du Lévrier.
1910. — — — Dautzenberg : Faune Malac. Afrique occidentale, p. 77, Cap Blanc, Cap Rouge.

Coquille courte, forte, lisse, peu arquée, d'un fort diamètre, ce qui la fait paraître comme écourtée et replète, pas de renflement basilaire, septum en calotte sphérique très régulière sans sommet (de Folin).

Teniejemera. Station B.

Nous trouvons indiquée pour cette petite espèce l'indication d'une planche xxviii, fig. 3-4 qui manque dans les exemplaires du « Fond des Mers » que nous connaissons, le tome I n'a que 22 planches ; mais cette publication a été poursuivie avec tant de désordre qu'on n'est jamais sûr d'avoir un exemplaire complet. Nous devons cette détermination à notre ami M. Ph. Dautzenberg.

Hydrobia (Peringia) ulvæ Pennant sp. (*Turbo*)

Pl. II, fig. 28-35.

1777. *Turbo ulvæ* Pennant : British zoology, t. IV, p. 132, pl. 86, fig. 120.
1838. *Paludina muricata* Lamarck : Anim sans vert., t. VIII, p. 463. (?)
1848. *Paludestrina ulvæ* Penn. Wood : Crag moll., I, p. 109.
1850. *Rissoa ulvæ* Pen. Forbes et Hanley : British moll., III, pl. 141, pl. 81, fig. 4-5, 8-9, pl. 82, fig. 2-8.
1860. *Vivipara senegalensis*? Morelet : *Journ. Conchy.*, t. VIII, p. 190, xiii, p. 240.
1865. *Hydrobia ulvæ* Pen. Frauenfeld : Ueber die Gatt. Hyd., n°s 16, 90, 253, etc.
1870. *Paludestrina acuta* (non Drap.). Paladilhe : Étude monog. Palud. Amén. malac., I, p. 238.
1873. *Hydrobia ulvæ* Pen. Watson : On Maderian Molluscs, p. 391.
1874. *Peringia ulvæ* Pen. Paladilhe : *Ann. Sc. nat.*, 6e s., t. I, p. 38, pl. iii.
1882. *Hydrobia acuta* (non Drap.). Rochebrune : Faune arch. Cap. Vert, p. 277.
1882. *Peringia ulvæ* Pen. Locard : Catal. moll. viv. France, p. 241.
1910. — — — Dautzenberg : Faune mal. Afrique occident., p. 82.

Stations : B. C. D. E. G. I.

Testa with four spires, the first ventricose ; of a deep brown color, apertura oval. Size of a grain of wheat, inhabite the Ulva lactuca on the shores of Flintshire (Pennant).

Cette espèce est extrêmement critique tant au point de vue de sa nomenclature générique que de ses limites spécifiques. Fischer a établi en 1878 (*Journ. Conch.*, p. 133) que le nom générique d'*Hydrobia* créé par Hartmann en 1821 pour le *Cyclostoma acutum* Draparnaud, espèce saumâtre, était seul valable, que les noms de *Paludestrina* et *Littoridina* étaient strictement synonymes[1]. L'espèce de Pennant est mal définie, la figure représente une petite coquille, longue de 6 mm., large de 2 1/2, à dernier tour très grand, ventru et arrondi, l'ouverture est grande, ronde et axillaire, c'est plutôt par les publications postérieures que cette forme a été précisée. Il importe de ne pas la confondre avec l'espèce de Draparnaud à laquelle on l'a assimilée et qui est bien différente. Comme il s'agit d'une espèce extrêmement com-

1. M. Fagot a insisté sur la nécessité de reprendre *Paludestrina* d'Orb. 1839 au lieu d'*Hydrobia* par suite d'un genre *Hydrobius* Leach 1817 fondé pour des Coléoptères aquatiques, mais il résulte d'une discussion sur la nomenclature poursuivie dans la *Revue critique de Paléozoologie*, que deux noms tirés d'une même racine, mais de genres différents, peuvent cependant subsister conjointement.

mune et variable les noms synonymiques ont afflué, Frauenfeld a relevé 18 noms sans être complet, Paladilhe, Bourguignat, J. Mabille puis Locard ont cherché à distinguer toutes les nuances et chaque embouchure de rivière de France a donné une espèce différente. Peut-être c'est encore le *Melania Charreyi* A. Morelet de l'embouchure du Tage (p. 97, pl. vii, fig. 5), le *Barleeia Gougeti* Michaud du Sénégal et l'*Hydrobia compacta* Jeffreys, 1883, de Tanger. Parmi nos échantillons du Sénégal les uns sont courts, à spire bien conique et conformes au type de Pennant; les autres, au contraire, sont longs à spire subcylindrique et se rapportent à la forme *Barleei* Jeffreys (*Ann. Mag. nat. Hist.*, XIX, p. 310) qui n'en est qu'une variété; on verra par nos figures qu'il existe de nombreux passages entre ces formes. Nous reportons à *Hydrobia ventrosa* Montagu sp. (*Turbo*) les citations de *Paludestrina subumbilicata* Wood, après examen des échantillons et des figures, comme étant une espèce bien différente, à tours régulièrement arrondis. L'espèce est représentée dans le Pliocène de la Floride par *H. amnicoloides* Pilsbry (in Dall), et dans diverses Iles des Antilles par les *Paludestrina Auberiana* et *P. affinis* d'Orbigny. Son habitat va des côtes de Norvège au Portugal, s'étend à toute la Méditerranée, il passe au Maroc, aux Iles du Cap Vert et au Sénégal où sa présence n'avait pas cependant été nettement affirmée. Son histoire géologique est mal définie, on a cité comme identique le *H. acuta* dans l'Oligocène du bassin de Mayence, mais nos études ne nous permettent pas d'accepter cette assimilation ainsi qu'on le verra dans un travail en cours d'impression dans le *Journal de Conchyliologie*. Dans le Bordelais les citations sont à vérifier; dans le Miocène, et le Pliocène de la vallée du Rhône on a signalé des variétés, peut-être est-ce le *Nematurella subcarinata* Bonelli (in Sacco, 1895), mais il y aurait lieu de comparer à nouveau des échantillons de toutes ces provenances par des photographies grossies avant de prendre des conclusions. C'est dans tous les cas une forme marine et saumâtre depuis longtemps européenne.

Rissoia parva da Costa sp. *(Turbo)*

Pl. II, fig. 36-39.

1779. *Turbo parvus* Da Costa : British Conchology, p. 104.
1844. *Rissoa obscura* Philippi : Enum. moll. Siciliae, II, p. 127, pl. xxiii, fig. 10.
1859. — *parva* D. C. Sowerby : Ill. index British shells, pl. xiii, fig. 15,
1864. — — — Schwartz v. Mohrenstern : Monogr. Rissoa, p. 24, pl. ii, fig. 12.
1884. — — — B. D. D. : Moll. marins, Roussillon, I, p. 272, pl. xxxii, fig. 11-15.
1887. — — — Tryon : Man. Conchyl., t. IX, p. 332, pl. 62, fig. 46-48.
1889. *Sabanea parva* — Monterosato : Coquilles marocaines, p. 32.

Stations : C. F. G.

Testa ovato turrita, anfractibus sex, valde convexis, tribus ultimis costatis ; apertura dimidiam spiram vix superante subrotundo ovata, labro simplici (Philippi).

Cette petite espèce est encore vivante dans l'Atlantique des côtes de la Norvège, de l'Angleterre, de la France, du Portugal, jusqu'au Maroc, aux Canaries et à Madère, mais nous ne relevons pas encore de citation du Sénégal, elle s'étend à la Méditerranée où elle n'est pas commune, elle est encore citée dans le Pliocène et dans le Pléistocène de la Calabre. Il faut noter diverses variations dans la longueur de la spire, et

parfois la disparition des côtes sur un certain espace dans les tours moyens; Forbes et Hanley ont même figuré des spécimens entièrement lisses. C'est probablement l'espèce que M. Dautzenberg a désignée sous le nom de *R. radiata* Philippi, à spire plus conique et que Jeffreys considère comme une variété du *R. parva*. L'habitat est littoral et s'étend jusque vers 80 m. de profondeur. Schwartz considère le *R. Lachesis* du Miocène comme une forme directement ancestrale.

Rissoa Guerini Recluz

1843.	*Rissoa Guerini*	Recluz : Catal. descrip. Nouv. Coquilles. *Revue zoologique cuviérienne*, p. 7.
1844.	*Rissoa costulata*	Alder (non Risso) : Descrip. New british species, *Ann. and Mag. N. H.* XIII, p. 324, pl. VIII, fig. 8-9.
1853.	— —	Alder, Forbes et Hanley : History of British Molluscs, III, p. 103, pl. LXXVII, fig. 4-5.
1864.	— *subcostulata*	Schwartz von Mohr. : Monogr. G. Rissoa, p. 41, pl. III, fig. 32.
1884.	— *Guerini*	Recluz ; B. D. D. : Moll. Roussillon, I, p. 267, pl. XXXII, fig. 1-5.
1887.	— —	Recl. Tryon : Man. of Conchol., IX. p. 326, pl. 62, fig. 32 (*tantum*).
1889.	*Apicularia* —	Recl. Monterosato : Coquilles marocaines, p. 32.
1897.	*Rissoa costulata*	Alder, Watson : Maderian shells, p. 308.
1910.	— *Guerini*	Recl. Dautzenberg : Faune malac. Afrique orientale, p. 82.

Station : G.

Testa ovato-oblonga, spira conica, acuminata, anfractibus 8 superioribus lævibus planis, reliquis convexis et plicis 10 elevatis longitudinalibus, anfractu ultimo subventicoso, costis abbreviatis ornato vel nonnunquam lævi, striis transversis punctatis, subtilissimis ; apertura ovata, labroproducto, varice incrassato (Schwartz).

Le *R. Guerini* Recluz est une espèce assez variable, le type est une forme longue, à ouverture longue, un peu ventrue, à côtes rondes fortes, continues d'un tour à l'autre, la variété *subcostulata* Schwartz (*R. costulata* Alder non Risso) est une forme subconique à côtes plus nombreuses, à ouverture presque ronde; la var. *decorata* Phil. est intermédiaire, les côtes sont fortes mais l'ouverture est encore arrondie. Nos échantillons africains confinent plutôt à la var. *subcostulata*.

L'habitat contemporain va des côtes d'Angleterre à celles d'Espagne, on le connaît de presque toute la Méditerranée, du Maroc et de Madère, son habitat au Sénégal n'est donc pas surprenant; le *R. subcostulata* est signalé dans le Pliocène d'Angleterre, de France et d'Italie ainsi que dans le Pléistocène méditerranéen.

Solariella Dereimsi G. Dollfus n. sp.

Pl. II, fig. 40-43.

Stations : B. C. D. F. G. I.

Testa parva, margaritacea, turbinata; spira conica, sutura profunda; anfractibus quinque, duobus primis læves, ceteris spiraliter tribus carenis ornatis et transversale decussatis; apertura rotundata vel subquadrata, obliqua, disjuncta; umbilico profundo, satis lato, eleganter plicato.

Cette petite espèce a été recueillie en abondance à l'état vivant dans la baie du Lévrier par M. Gruvel; c'est une coquille trochoïde ayant 4 mm. 1/2 de diamètre à la base et 4 mm. de hauteur, on compte cinq tours arrondis dont les deux premiers, embryonnaires, sont fort petits et sublisses, les grands tours portent cinq cordons dont trois forment carène dans la région centrale des tours et dont

deux situés vers la base ombilicale ne sont visibles qu'au dernier tour. Les tours sont en outre ornés de cordonnets parallèles au péristome qui déterminent un élégant réticule granuleux, visible surtout à la partie supérieure des tours.

L'ouverture est arrondie, oblique, disjointe par le léger passage arrondi du dernier tour. Mais le caractère le plus important est la présence d'un ombilic profond, assez large, subcaréné et finalement plissé à la manière des *Solarium*, on y distingue deux cordonnets descendant dans l'intérieur. Le test est nacré, quelques exemplaires gardent la trace d'une coloration formée de fascies ponctués rougeâtres. Il faut signaler comme espèce voisine le *Solariella canaliculata* E. A. Smith, 1871, trouvée à Whydah, qui se distingue de notre espèce par sa base dépourvue de cordonnets, la phériphérie plus anguleuse, l'ombilic plus canaliculé pourvu d'un rang de petits tubercules.

Il nous reste des doutes sur la validité du genre dans lequel nous avons placé cette espèce, mais cette discussion nous entraînerait trop loin, nous dirons seulement que le genre *Margarita* qui s'applique à des espèces de grand fond est à écarter complètement.

Phasianella pullus Linné sp. (*Turbo*).

Pl. II, fig. 44-45.

1766. *Turbo pullus* Linné : Syst. Naturæ, XII, p. 1233.
1822. — — L. Lamarck : Anim. sans vert., XII, p. 49.
1826. *Phasianella pullus* L. Payraudeau : Mollusques de la Corse, p. 140.
1840. — — L. d'Orbigny : Moll. Iles Canaries, p.
1884. — — L. B. D. D. Moll. du Roussillon, I, p. 337, pl. xxxix, fig. 1-18.
1888. — — L. Tryon : Man. Conchyl., t. X, p. 168, pl. 38, fig. 56-60.
1889. — cf. *azorica* Ph. Dautzenberg : Faune malac. Açores, p. 61, pl. iv, fig. 5.
1889. *Eudora picta* D. C. Monterosato : Coquilles marocaines, p. 31.

Stations : C. D. G.

Testa imperforata ovata, lævi, apertura antice diducta. Magnitudine seminis Carthami, nitida, picta varie fasciis maculisque purpurascentibus fuscis albidisve (Linné).

L'absence de coloration dans nos échantillons rend notre détermination difficile, car ce caractère a été employé très généralement dans l'étude des formes vivantes. Le *Ph. pullus* vit de la côte d'Angleterre jusqu'au Maroc, dans toute la Méditerranée, aux Canaries, aux Açores, Porto-Grande (*fide* Stearns), Madère (*fide* Watson), on le connaît dans le Pliocène et le Pléistocène des mêmes régions ; il existe des formes extrêmement voisines et difficiles à distinguer communes aux Antilles, au Cap de Bonne-Espérance, dans l'Océan Indien et jusqu'en Californie. Nos échantillons courts, petits, un peu obèses, se rapprochent plus de la variété *dubia* Tryon (pl. 38, fig. 61) ; il n'y a jusqu'ici pas grand renseignement à tirer de cette espèce.

Natica fulminea Gmelin

Pl. II, fig. 46-47.

1757. *Natica Gochet* Adanson : Hist. nat. Sénégal, p. 177, pl. xiii, fig. 4.
1781. — *umbilicata* etc. Chemnitz : Conchy. Cab., t. V, p. 261, pl. 187, fig. 1881-1884.
1788. — *fulminea* Gmelin : Syst. nat., XIII, p. 3672.
1819. — — Gm. Lamarck : Anim. sans vert, t. IV, p. 202.
1853. — — Gm. Dunker : Index Moll. Guin., p. 13.
1882. — — Lamk. Rochebrune : Faune arch. Cap. Vert, p. 291 (Santiago).
1886. — — Gm. Tryon : Man. Conchy., t. VIII, p. 15, pl. ii, fig. 26-27.
1887. — — Gm. Nobre : Faune mal. col. portug., p. 10 (Mossamedès).

1891. *Natica fulminea* Gm. Dautzenberg : Voyage Melita. *Mém. Soc. zool.*, IV, p. 48. Dakar.
1900. — — Gm. Dautzenberg : Croisière Chazalie, *Mém. Soc. zool.*, VIII, 208.
1903. — — Gm. Hidalgo : Moluscos recogidos en Rio de Oro (Sahara espagnol), p. 210.
1910. — — Gm. Dautzenberg : Faune malacolog. Afrique occidentale, p. 85.

Stations : D. F. I.

Testa ventricoso-globosa, glabra, albido-lutescente, lineis spadiceis longitudinalibus angulato-flexuosis picta; ultimo anfractu superne obtuse angulato ; spira brevi ; umbilico pervio, nudo (Lamarck).

Vieille espèce, bien connue. Tryon donne de nombreux synonymes que nous ne pouvons discuter ici : *N. cruentata* Gm., *N. arachnoidea* Gm., *N. pardalis* Ph., *N. bifasciata* Recluz, *N. punctata* Swainson. Cette espèce, assez solide, possède un opercule calcaire dur, comme le *Natica natice* d'Adanson (*Natica collaria* Lamarck), type du genre, elle s'en distingue cependant nettement par son ombilic qui est dépourvu de tout cordon, et qui est plus ou moins ouvert et creusé en gouttière ; reste à savoir quelle valeur organique et taxonimique il faut attribuer au funicule umbilical. Il faut écarter de toute comparaison les Natices à test mince, à opercule corné et rechercher les analogies dans le *Natica redempta* Michelotti du Miocène de Turin, par exemple, dans lequel l'ombilic plus ou moins ouvert est libre, à callosité columellaire plus ou moins réduite en étendue, et qui ressemble beaucoup au *N. aquitanica* Tournouër de Mérignac. L'extension actuelle va du Sud du Maroc au golfe de Guinée et au Congo.

Tout récemment M. Dall (The Miocene of Astoria and Coos Bay, Orégon, 1909, p. 85), éliminant comme sans valeur tous les noms antérieurs à Linné qui ont été omis ou rejetés par lui, a considéré comme non avenu tout le travail d'Adanson ; le genre *Natica* n'existe pour lui que parce qu'il a été repris par Scopoli en 1777 ; il en résulte qu'il rejette également le type de Lamarck, prend arbitrairement un autre type parmi les espèces mentionnées par Scopoli et bouleverse ainsi de la manière la plus injuste et inutile toute la nomenclature, c'est une méthode contre laquelle nous protestons énergiquement et que nous nous refusons à admettre.

Neritina glabrata Sowerby

Pl. II, fig. 48-49.

1842. *Neritina glabrata* Sowerby : Thesaurus conchyl., p. 525, pl. 116, fig. 256-263.
1850. — *Webbei* Recluz : Notice sur le genre *Nerita*, *Journ. Conchyl.*, t. I, p. 151 (Cazamance).
1855. — *glabrata* Sow. Reeve : Conchyl. Iconica, fig. 134-135.
1888. — — Sow. Tryon : Man. conchyl., t. X, p. 56, pl. 18, fig. 2-5 (Liberia, Gambie, fleuves de l'Afrique occidentale).
1910. — — Sow. Dautzenberg : Contrib. Faune malac. Afrique occid., p. 97 (Dahomey).

Station : B.

Recluz n'a pas donné les motifs du changement de nom qu'il a proposé et il a été impossible d'en tenir compte. Nous n'avons aucune comparaison utile à faire avec les formes fossiles d'Europe, le groupe est très vaste, très polymorphe et le caractère de coloration sur lequel beaucoup d'espèces vivantes sont basées ne peut nous donner présentement aucun appui ; la spire est obtuse, la callosité columellaire très forte, dépassant la suture au sommet et très épaissie à la base, on n'y observe aucune denticulation ; je ne ferai que rappeler au voisinage le *Neritina Ferussaci* Recluz (*Neritina picta* Fer. non Sow.) qui est si abondant dans les dépôts saumâtres du Miocène.

Crepidula fornicata Linné sp. ***(Patella).***
Pl. II, fig. 50-52.

1757. *Lepas Sulin* Adanson : Voyage au Sénégal, p. 38, pl. II, fig. 8.
1757. — *Garnot* Adanson : idem, p. 40, pl. II, fig. 9.
1766. *Patella fornicata* Linné : Syst. nat., XII, p. 1257.
1822. *Crepidula porcellana*? Lamarck : Anim. s. vert., t. VI, p. 24.
1853. — *fornicata* L. Dunker : Index moll. Tams., p. 34.
1886. — — L. Tryon : Man. conchyl., t. VIII, p. 124, pl. 36, fig. 1-8.
1891. — — L. Dautzenberg : Voyage Melita, *Mém. Soc. zool.*, IV, p. 32.
1906. — — L. Dautzenberg et H. Fischer : Moll. Ouest de l'Afrique, p. 49.
1910. — — L. Dautzenberg : Faune malac. Afrique occid., p. 83 (Rufisque).

Stations : B. D. G. H.

Testa ovali, paniuscula, lævi, labio postico plano (Linné).

La nomenclature de cette espèce est difficile, la confusion remonte déjà à Linné, et on peut douter de l'interprétation donnée par Lamarck à l'espèce linnéenne ; elle a été poussée à son comble par Tryon qui a réuni des espèces de toutes les mers et de toutes les formes. Le *Crepidula fornicata* de Linné est accompagné dans l'édition XII du renvoi au *Sulin* d'Adanson, mais cette référence n'existe pas dans l'édition X. Si on compare la description de cette espèce avec celle du *C. porcelana*, donnée quelques lignes plus haut, on trouve que le *C. fornicata* est désigné comme « labio postico concavo » et le *C. porcellana* comme « labio postico plano », que vaut ce caractère de la lame interne ? Nous ne pouvons discuter ici cette question, suivant l'objet sur lequel les crépidules sont fixées, la forme est extrêmement variable, le *Sulin* est une grande espèce, ovale, assez forte, aplatie, dont la cloison interne est constituée par une lame mince, peu concave ; le *Garnot* est de taille plus faible, à test mince, comprimé transversalement, à cloison plus nettement concave. Nos échantillons, de taille encore plus faible que les figures d'Adanson et plus comprimés latéralement, sont très profonds, la lame est parfois oblique et rectiligne, souvent profondément concave, mais il existe de nombreux intermédiaires, certains échantillons possèdent un sinus latéral comme ceux figurés par Tryon pour d'autres espèces et qui est en relation avec l'habitat (Tryon, pl. 36, fig. 10, fig. 14). M. Dautzenberg distingue toute une série de variétés de coloration ; l'habitat va du Maroc (Rio de Oro) et archipel du Cap-Vert au golfe de Guinée et peut-être beaucoup plus loin.

Nous pouvons comparer cette espèce au *Crepidula gibbosa* Defrance, espèce du Miocène européen et il est même possible que la confrontation en nature d'un grand nombre d'échantillons conduise à un rapprochement encore plus intime, puisqu'on y réunit déjà le *C. cochlearis* Basterot, comme variété, ainsi que le *C. rugosa* Borson et le C. *mythiloidea* Bellardi ; c'est évidemment un groupe très ancien. Il existe au Cap un *C. hepatica* Desh., indiqué par Krauss, qui est une forme très voisine. Sur les côtes des États-Unis le *C. depressa* Say est très proche, aux Antilles *C. navicula* Morch, à Sainte-Hélène *C. arenata* Broderip.

Calyptra chinensis Linné sp. **(Patella).**

Pl. II, p. 53-54.

1767. *Patella chinensis* Linné : Syst. Naturæ, édit. XII, p. 1257.
1822. *Calyptra lævigata* Lamarck : Anim. sans vert., t. VI, p. 21.
1853. — *vulgaris* Phil. : Dunker, Index moll. Tams, p. 36.
1882. — *cornea* Brodp. : Rochebrune, Faune arch. Cap Vert, p. 275.
1886. *Calyptra chinensis* L. B. D. D., Moll. Roussillon, I, p. 456, pl. LV, fig. 1-4.
1886. *Calyptraea sinensis* L. Tryon : Manual of conch., VIII, p. 119, pl. 34, fig. 56-57.
1891. — *chinensis* L. Dautzenberg : Voyage Melita. *Mém. Soc. zool.*, t. IV, p. 48.
1896. — — L. Sacco : Moll. Terr. terz., 20, p. 29, pl. IV, fig. 6-13.
1910. — — L. Dautzenberg : Faune malac. Afrique occidentale, p. 82 (nomb. loc.

Stations : D. G. T.

Testa integra subconica lævi, labio sublaterali (Linné) (*Mitella chinensis* d'Argenville), *habitat in M. Mediterraneo.*

Nos exemplaires sont de petite taille, 7 mm., parfaitement circulaires, régulièrement coniques, hauteur 3 mm., le sommet central, la surface rugueuse. Cette espèce qui possède une abondante synonymie est passablement polymorphe ; elle est répandue dans les mers actuelles de l'Europe, jusqu'en Angleterre ; elle fait suite à une longue série d'espèces qui ont habité la même région aux temps tertiaires anciens ; elle est identique aux formes du Miocène, passe dans le Pliocène et le Pléistocène sans s'écarter de la Méditerranée et de l'Atlantique tempéré (Madère, *fide* Watson), Whydah (*fide* Smith) et peut-être équatorial (Guinée) ; elle est représentée aux Antilles par le *C. Candeana* d'Orb. Les variétés et mutations fossiles sont aussi nombreuses, c'est de la variété *parvula* Michelotti que se rapprochent le plus nos spécimens.

Bulla Adansoni Philippi

Pl. II, fig. 55-56.

1757. *Cymbium Gosson* Adanson : Hist. nat. Sénégal, p. 4, pl. I, fig. 2.
1822. *Bulla striata* Brug. Lamarck : Anim. sans vert., t. VI, p. 33 (pars).
1847. *Bulla Adansoni* Philippi : Zeitsch. fur Malacol., p. 121.
1853. — *Adansoni* Phil. Dunker : Ind. moll. Tams, p. 4, pl. IV, fig. 11-12.
1882. — — Phil. Rochebrune : Faune arch. Cap. Vert, p. 265 (Santiago).
1887. — *striata* Brug. Nobre : Faune mala. col. portug., p. 10 (San Thomé).
1889. — — Brug. Dautzenberg : Faune malac. Açores. Camp. Monaco, p. 24.
1891. — — Brug. var. *Adansoni* Phil. Dautzenberg : Voyage Melita, *Mém. Soc. zool.*, t. IV, p. 25.
1893. — *Adansoni* Phil. Tryon, Pilsbry : Man. conchyl., t. XV, p. 333, pl. XXXVIII, fig. 61 (Cap Blanc).
1900. — — Phil. Dautzenberg : Croisière Yacht Chazalie : *Mém. Soc. zool.*, XIII, p. 157.
1910. — — Phil. Dautzenberg : Faune malac. Afrique occid., p. 12 (nomb. loc.

Stations : B. C. D. E. G. H. I.

Testa ovato-oblonga, opaca, inferne transversim striata, vertice umbilicato (Lamarck).

On peut hésiter s'il s'agit d'une espèce réellement distincte du *B. striata* Bruguière. M. Dautzenberg, après l'avoir désigné primitivement sous ce nom, l'a indiqué ensuite comme une variété, puis comme une espèce spéciale : « La forme du Sénégal est un peu plus petite, plus courte et à test plus solide que celle de la Méditerranée, les stries de la partie supérieure sont presque toujours obsolètes. » Hauteur : 26 mm., largeur : 13 mm. Elle est considérée comme très commune aux Antilles ; M. Guppy l'a signalé

fossile dans le Pliocène de la Trinité et le Miocène d'Haïti, de la Jamaïque, de la Barbade, et M. Dall en Floride. Le *Bulla compressa* Rochebrune des Iles du Cap Vert a été considéré comme une variété.

Ce n'est pas le *Bulla striata* de Brocchi, devenu le *Roxania utriculus* de M. Sacco, mais c'est très vraisemblablement le *B. striata* Brug., cité comme fossile dans le Pliocène supérieur ou le Pleistocène de la Morée et de l'Ile de Rhodes, par Deshayes, nos échantillons diffèrent seulement par leur labre un peu plus rectiligne de ceux figurés par M. Cossmann du Pléistocène de Biot (Essai de Paléoconch., I, p. 90, pl. iv, fig. 6-7), Philippi la signale dans le même horizon à Carrubbare en Sicile, mais elle ne paraît pas remonter plus haut dans le temps en Europe et en Afrique. Stearns l'a trouvé à Porto-Grande, Reibisch aux Iles du Cap Vert et Drouet aux Açores.

A Timardine un conglomérat formé presque exclusivement d'un amas de cette espèce a été rencontré dans un puits à 1 m. 10 de profondeur.

Bulla (Roxania) utriculus Brocchi

1814. *Bulla striata* Brocchi (non Bruguière) : Conchyl., foss. sub., p. 42, pl. i, fig. 6.
1814. — *utriculus* Brocchi : Conchy. foss. subap.; appendice, p. 464.
1828. — *Cranchii* Leach, in Fleming : British animals, p. 292.
1859. — — Leach; Sowerby: Ill. index B. Sh., pl. xx, fig. 17.
1868. — *utriculus* Br. Weinkauff: Conchyl., Mittelmeeres, II, p. 189.
1891. — — Br. Dautzenberg : Camp. Hirondelle, *Mém. Soc. zool.*, IV, p. 606.
1897. *Roxania* — Br. Sacco : I moll., Terr. Terz. Part. XXII, p. 45, pl. iii, fig. 127-134.
1904. *Bulla* — Br. Dollfus, Cotter, Gomes : Moll. Tert. Portugal, p. 22, pl. xxxvi, fig. 15 *a-b*.

Stations : G. I,

Testa ovata, trugida, solida, utrinque umbilicata, transversim striata, striis in utraque extremitate profundis, intermediis obsoletis (Brocchi).

Nos échantillons sont de petite taille, le plus grand a 8 mm. de long sur 5 mm. de largeur, l'état de conservation du test ne permet qu'avec peine de constater les stries qui ornent le haut et le bas de la coquille, et il est impossible de voir si ces stries sont ponctuées. C'est peut-être le *Bulla cylindrica* Seguenza, 1880 ; il nous reste quelque doute sur la figure de Hœrnes, mais ce n'est certainement pas le *B. utriculus* de Grateloup (*B. subutriculus* d'Orb.). Contrairement à ce que dit Brocchi le test est mince et fragile et les stries viennent parfois à manquer comme l'a constaté M. Sacco (var. *taurolævis*). On connaît cette espèce à l'état vivant de la côte de Norvège jusqu'à Madère et dans toute la Méditerranée. Elle est connue fossile dans l'Helvétien et le Tortonien du Portugal et de l'Italie, dans le Pliocène du Nord et du Midi et principalement dans la région méditerranéenne : Tunisie, Algérie, on la signale dans le Pléistocène des mêmes régions.

PÉLÉCYPODES

Petricola (Petricolaria) pholadiformis Lamarck

Pl. III, fig. 1-2.

1818.	*Petricola*	*pholadiformis*	Lamarck: Anim. sans vert., t. V, p. 505.
1820.	—	—	Lamk. Sowerby : Genera of Shells part. XV, fig. 1-2.
1830.	—	—	Lamk. Deshayes : Encyclop. méth. (fin), t. III, p. 747.
1835.	—	—	Lamk. Lamarck (édit. Deshayes) : Anim. sans vert., t. VI, p. 159.
1848.	—	—	Lamk. Deshayes : Traité de Conchyliologie, I, p. 487.
1853.	—	—	Lamk. Dunker : Index. moll. Tams, p. 60 (Loanda).
1862.	—	—	Lamk. Chenu : Man. Conchyl., II, p. 100, fig. 446, 447.
1891.	—	—	Lamk. Dautzenberg: Voyage Melita, *Mém. Soc. zool.*, IV, p. 47.
1900.	—	—	Lamk. Dall : Tertiary fauna of Florida. part. V, p. 1061.
1910.	—	—	Lamk. Dautzenberg: Faune malac. Afrique occid., p. 138 (Pointe Cansado).

Station : C.

Testa transversim elongata latere portico brevissimo, sulcis longitudinalibus lamelloso-dentatis utriuque radiato ; antico subglabro (Lamarck).

L'habitat de cette curieuse espèce était inconnu à Lamarck, il a été fixé par Deshayes qui a pu l'étudier et qui l'a rapprochée à juste titre du *Petricola lithophaga* Retzius ; le *P. chamoides* Lamk. en est une transition ; les caractères de la charnière sont ceux d'une Pétricole, mais la forme et l'ornementation extérieure sont d'une Pholade ; il nous reste beaucoup à apprendre sur cette espèce. M. Dautzenberg l'indique sur le rivage atlantique de l'Amérique du Nord, elle s'est récemment propagée dans la Manche à Dunkerque et en Belgique [1] ; elle est connue du Pléistocène de la Floride et des Antilles ; ses affinités ancestrales sont entièrement inconnues. C'est le type du genre *Petricolaria* Stoliczka 1870, d'habitat arénacé.

Corbula trigona Hinds

Pl. III, fig. 3-6.

1843.	*Corbula*	*trigona*	Hinds. *Proceed. Zool. Soc.*, XI, p. 58 (non figuré).
1844.	—	—	Hinds. Reeve : Conchyl. Iconica ; Genre Corbula, pl. III, fig. 22.
1868.	—	—	Hinds. Conrad : Catal. Family Corbulidæ. Am. J. Conchyl., IV, p. 66.
1885.	—	*assiniensis*	Chaper : Espèces et genres nouveaux de coq. vivantes. *Bull. Soc. zool.*, X, p. 47, pl. I, fig. 7-9.
1910.	—	*trigona*	Hinds. Dautzenberg : Faune malacol. Afrique occidentale, p. 147, pl. IV, fig. 8-10 (× 2).

Station : B.

Testa trigona, lævigata, pallida fusca vel obsolete unifasciata, antice rotundata, postice abbreviata ab umbonibus angulata ; valvæ dextræ margine ventrali acuta, producta ; umbonibus rectis. Long. 9 mm. ; larg. 8 mm. ; épaisseur 4 mm. (Hinds).

Notre détermination est basée sur des échantillons déterminés de la collection Deshayes, et sur d'autres envoyés par Sowerby à M. Dautzenberg, car Hinds n'a pas figuré son espèce et Reeve en a donné une représentation amplifiée bien médiocre ; les figures de M. Dautzenberg ne sont pas bien réussies et les nôtres les complètent. Ce

1. Voir note de M. Germain, in *Feuille des Jeunes Naturalistes*, 1906.

sont aussi sur des échantillons conservés a l'École des Mines que nous nous appuyons pour assimiler l'espèce de Chaper à celle de Hinds. M. R. de Lamothe en a recueilli de très nombreux exemplaires à Ischoa sur la côte du Dahomey.

C'est une petite coquille inéquivalve, inéquilatérale, ayant 10 mm. de long sur 8 mm. de haut, de forme nettement trigone, parfois un peu allongée transversalement; les valves sont bien convexes et également bombées, sublisses, arrondies du côté antérieur, obliquement tronquées du côté postérieur et portant la trace obscure de deux carènes rayonnantes. La valve droite, qui est la plus grande, porte une dent cardinale antérieure trigone et une fossette également trigone profonde avec deux commissures latérales prolongées; la valve gauche porte une dent cardinale faite en cuilleron et une fossette latérale profonde, les bords latéraux sont minces, s'ajustant dans les sillons symétriques de l'autre valve. Cette espèce ne rentre pas dans le groupe des *Agina*, ni parmi les Corbules striées; nous ne voyons, pour le moment, aucune espèce du Néogène d'Europe à lui comparer.

Corbula senegalensis Dunker

Pl. III, fig. 7-10.

1890. *Corbula senegalensis* Dunker: Paetel; Catalog. der Conchy. Sammlung, p. 20.

La plus grande valve mesure 10 mm. de long sur 9 mm. de haut, c'est une espèce bien corbuliforme, inéquivalve, inéquilatérale, le côté antérieur et le bord pallial sont bien arrondis, le côté postérieur assez long est très brusquement tronqué en oblique; la surface est couverte de stries d'accroissement, le test est mince et laitueux. La charnière de la valve droite porte une forte dent triangulaire et une fossette profonde de même forme, ainsi qu'une commissure latérale du côté antérieur, qui n'apparaît pas dans le côté postérieur; la valve gauche, un peu plus petite, porte un cuilleron subcentral bien saillant accompagné d'une fossette étroite et profonde; les bords latéraux sont minces.

Nous ne sommes pas encore bien fixés sur le groupe auquel appartient cette espèce. Il y a dans la Méditerranée un *Corbula rosea* qui a été considéré parfois comme une variété du *C. gibba* et dont les échantillons transverses et profonds ont quelque analogie avec le *C. senegalensis*; mais cette espèce est bien mal connue et ce n'est que changer de difficulté. De nouvelles études sont nécessaires; ce n'est ni le *C. Roumei* Dautz. (*C. striata* Smith non Lamk.) qui est pourvue de côtes transverses fortes, ni le *C. Chudeaui* Dautz. (*C. lirata* Smith non Sow.) espèce fortement rostrée. Notre détermination est basée sur des échantillons envoyés à M. Dautzenberg par le « Linnæa » de Berlin; nous ne connaissons pas la référence originale, et nous ne pouvons en garantir l'exactitude.

Mactra glabrata Linné

Pl. III, fig. 11-12.

1757. *Chama lisor* Adanson: Voy. au Sénégal, p. 231, pl. xvii, fig. 16.
1766. *Mactra glabrata* Linné: Syst. nat., édit. XII, p. 1125.
1848. — *Adansoni* Philippi: Zeich. fur Malac., p. 152.
1856. — *lisor* Adanson; Hanley: Recent Shells, pl. xi, fig. 54-55.

1871. *Mactra Adansoni* Ph. Smith : West african marine shells (Whydah), p. 728.
1884. — *Adansoni* Ph. Tausch : Conchyl. Doelter auf Capverden, p. 186.
1890. — — Ph. Dautzenberg : Récoltes abbé Cuilleret, *Mém. Soc. zool.*, III, p. 22 (Dakar).
1891. — *glabrata* L. Dautzenberg : Voyage de la Melita, p. 49.
1900. — — L. Dautzenberg : Croisière de la Chazalie, p. 109 (Baie du Lévrier).
1910. — — L. Dautzenberg : Faune malacol. Afrique occidentale, p. 143 (nomb. loc.).

Stations : D. E. F. I.

Testa laevidiaphana striata, umbonibus lævissimis, vulva anoque striatis (Linné). Habitat in O. Africano.

Linné n'a pas indiqué de figures, il a fait erreur sur la taille et il n'est pas surprenant que les premiers auteurs se soient trompés ; Lamarck l'a confondu avec le *M. stultorum*, Deshayes l'a rapportée au *M. australis* et Gmelin renvoie à une figure de Chemnitz qui ne représente pas du tout l'espèce. C'est Hanley qui retrouvant, dans la collection de Linné son type, a rétabli les choses ; il a pu également identifier l'espèce d'Adanson à celle de Linné faisant tomber en synonymie le nom proposé par Philippi. Nos échantillons mesurent 44 mm. de long sur 30 de haut, c'est une espèce bien bombée, corbuliforme, lisse sur sa surface, et ornée de sillons obliques bien accusés sur la lunule et le corselet. Cette espèce appartient au groupe des *Mactra* typiques et n'est pas bien éloigné du *M. Largillerti* Phil. qui fait partie également de la faune sénégalienne.

Ch. Mayer a cru reconnaître le *M. Adansoni* parmi les nombreux moules de la Molasse miocène suisse, mais les types qu'il nous a communiqués nous ont montré qu'il s'agissait d'une espèce certainement peu éloignée, voisine aussi du *M. lisor* d'Adanson, mais néanmoins différente et à laquelle nous avons donné le nom de *Mactra miocænica* D. D. (1904, Conchyl. du Mioc. moyen, Loire, p. 109. *Mém. Soc. géol.*, tome IX, fascicule 3) ; les citations du *Mactra lisor* du Miocène d'Italie par Bonelli, Sismonda, d'Orbigny sont également erronées ; mais, quoi qu'il en soit, c'est bien une espèce du groupe de celles remontant au Miocène européen se trouvant confinée aujourd'hui dans l'Afrique occidentale (Porto-Grande, *fide* Stearns).

Capsa Matadoa Adanson sp. *(Tellina)*

Pl. III, fig. 13-14.

1757. *Tellina Matadoa* Adanson : Voy. au Sénégal, p. 239, pl. xviii, fig. 5.
1788. *Venus Matadoa* Gmelin : Syst. nat., XIII, p. 3282.
1788. *Tellina guinaica* Chemnitz : Conchyl. Cab., X, p. 348, pl. 170, fig. 1651-1653.
1798. — *Abbigaardiana* Spengler : Hist. nat. Selsk., IV, p. 90.
1835. — *polygona* (Gm. non Chem.) : Lamarck, anim. sans vert , édit. II, VI, p. 204.
1869. *Gastrana Abbigaardiana* Spengl. : Tryon, Catal. fam. Tellinidae. *Am. J. Conchy.*, t. IV, p. 106.
1874. *Fragilia guinaica* Desh. Fischer : Fossiles des Iles du Cap Vert. *CR. Ac. Sc.*, p. 504.
1882. *Gastrana* — Chem. Rochebrune : Faune du Cap Vert, p. 257 (Santiago).
1900. — *Matadoa* Recluz. Dautzenberg : Croisière Chazalie, *Mém. Soc. zool.*, XIII, p. 118.
1910. — *Guinaica* Chem. Dautzenberg : Faune malac. Afrique occidentale, p. 154 (Pointe Cansado).

Stations : D et I.

Testa trigona, ventricosa, transversim striata ; alba; margine superiore sinuato, flexuoso. (Lamarck).

La nomenclature de cette espèce a été bien longue à fixer tant au point de vue générique que spécifique et nous ne pouvons affirmer qu'elle soit encore définitive ;

le nom de Chemnitz est antérieur à celui de Gmelin quoique les ouvrages portent la même date, mais Gmelin a repris le nom d'Adanson qui est plus ancien. Elle appartient à un groupe franchement allié aux formes miocènes, et Fischer n'a pas hésité à considérer l'espèce du Sénégal comme identique à celle de la Touraine. Nous avons regardé cette question de très près dans un mémoire récent (1904. Conchy. Mioc. moy. Loire, p. 153. *Mém. Soc. géol.*, t. XI, n° 4), et nous avons trouvé que la forme du Sénégal était surtout alliée au *Capsa laminosa* J. Sowerby sp. (*Petricola*), espèce de Crag d'Angleterre assez fréquente en Touraine et dans quelques autres bassins du Miocène et du Pliocène. Il faut ajouter que divers auteurs ont considéré, en outre, le *C. laminosa* comme une variété du *C. fragilis* L. qui est le *Petricola ochroleuca* de Lamarck, espèce extrêmement répandue dans la Méditerranée actuelle et l'Atlantique tempéré européen. Il convient enfin de rappeler l'extrême parenté, sinon identité, avec le *Petricola ventricosa* Krauss (p. 2, pl. I, fig. 1) du Cap. Nous n'avons que des échantillons d'une taille médiocre, peu épais, ayant 27 mm. de long sur 20 mm. de haut; la forme est sensiblement trigone, le côté ligamentaire est nettement rostré, le côté antérieur bien arrondi, la surface est couverte de lamelles médiocres, assez nombreuses, irrégulières; la charnière, assez robuste, est directement placée sous le crochet. M. Cossmann vient de donner de très bonnes raisons qui empêchent de remplacer le g. *Capsa* par celui de *Metis* comme l'a proposé M. Dall, mais nous continuons à rattacher, comme Fisher, les *Gastrana* aux *Capsa*.

Tellina (Peronæa) strigosa Gmelin

Pl. III, fig. 15-16.

1757. *Chama Vagal* Adanson : Voy. au Sénégal, p. 252, pl. XVII, fig. 19.
1790. *Tellina strigosa* Gmelin : Syst. Naturae, XIII, p. 3239.
1835. — — Gm. Lamarck : Deshayes, anim. sans vert., VI, p. 194, exclud. *T. zonata* Lamk.
1859. — — Gm. Hoernes : Foss. Moll. Wien. Beck., II, p. 83, pl. VIII, fig. 8 (var.).
1866. — — Gm. Reeve : Conchy. iconica, pl. V, fig. 19.
1871. — — Gm. Roemer : Monog. Tellinidæ. Syst. Conchy. p. 114 Cab., XXVII, pl. XXVII, fig. 8-10.
1882. *Peronæa* — Gm. Rochebrune : Faune arch. Cap Vert, p. 258.
1891. *Tellina* — Gm. Dautzenberg, Voyage de la Melita, p. 49.
1900. — — Gm. Dautzenberg : Croisière yacht Chazalie, p. 119.
1904. — — Gm. Dollfus et Dautzenberg : Conch. Mioc. moy. Loire, pl. 136, pl. IX, fig. 19-20 (foss.), fig. 21-24 (viv.).
1910. — — Gm. Dautzenberg : Faune malac. Afrique occid., p. 153 (nomb. loc.)

Station : G.

Testa albicante fasciata, glabra ad marginem rugosa, cardinis dentibus in valva dextra duobus, in sinistra tribus (Gmelin).

Ce que nous avons dit de cette espèce, en 1904, dans les mémoires de la Société géologique, nous dispense d'un long commentaire, l'espèce est connue du Miocène d'Europe et dans la faune vivante du Nord-Ouest de l'Afrique (Sainte-Marie de Bathurst, *fide* Menke), elle est mal représentée dans le Pliocène, mais la découverte dans le Pléistocène du Sénégal nous montre une nouvelle étape intermédiaire et nous fait croire qu'elle s'était retirée au Sud après le Miocène propre aussitôt que la température a commencé à s'abaisser ; le *Tellina zonaria* Basterot du Tertiaire (Burdigalien) du Bordelais, de l'Autriche etc., est une forme voisine qui est plus

aplatie, moins transversale et moins rostrée ; le *Tellina Benedeni* Nyst du Pliocène d'Anvers est aussi une espèce moins rostrée et proportionnellement plus haute; c'est par erreur que Tryon a considéré le *T. strigosa* comme une simple variété du *T. planata* Linné qui est au contraire plus rostré et à bord ventral plus sinueux. Ici encore nous rejetons la correction générique présentée par M. Dall qui cherche systématiquement à éliminer certains auteurs anciens, et par exemple Poli, sous le prétexte qu'il a employé une double nomenclature.

Meretrix (Pitaria) tumens Gmelin sp. *(Venus)*

Pl. III, fig. 17-18.

1757. *Chama Pitar* Adanson : Voy. au Sénégal, p. 226, pl. xvi, fig. 7.
1788. *Venus tumens* Gmelin : Syst. naturae. Edit. XIII, p. 3292.
1840. *Venus Pitar* Adanson : d'Orbigny : Moll. des Iles Canaries, p. 106.
1853. *Cytherea tumens* Gm. Dunker : Index moll. Tams, p. 58, pl. viii, fig. 23, 25 Jur.
1868. — — Gm. Roemer : Monog. der Moll. Untergattung Cytherea Lamk., I, p. 81, pl. xxii, fig. 1.
1887. — — Gm. Nobre : Faune mal. col. port., p. 13 (San Thomé).
1891. — — Gm. Dautzenberg : Voyage de la Melita. *Mém. Soc. zool.*, IV, p. 61.
1910. *Meretrix* — Gm. Dautzenberg: Faune malac. Afrique occid., p. 130 (nomb. local.).

Stations : D. I.

Testa tumida solida, nivea, lævi, marginem versus rugis aliquot transversis exarata (Gmelin).

Belle espèce forte et renflée, placée dans le sous-genre *Caryatis* par Roemer, nom qu'il a fallu changer (*Pitaria Roemer* 1857) par suite de son emploi antérieur (1816) par de Hübner pour un papillon (le sous-genre *Cordiopsis* Coss. 1909 est synonyme), bien décrite par Adanson, manque dans Lamarck ; le *C. cor* Hanley en est probablement une variété plus robuste. Voisine du *Cyth. Lamarcki* Agassiz du Bordelais, et mieux encore du *C. subnitidula* d'Orbigny espèce autrefois mal connue du Bordelais dont nous avons donné récemment la figuration (*Actes Soc. linn.*, Bordeaux, t. LXII, p. 6, pl. i, fig. 5-10, 1909). L'habitat actuel est toujours restreint aux rivages de l'Afrique occidentale (Sainte-Marie de Bathurst *fide* Menke).

Venus (Clausinella) rosalina Rang

Pl. IV, fig. 1-2.

1834. *Venus rosalina* Rang : Descr. coq. nouv. Mag. de zool., II, pl. 42.
1855. *Venus affinis* Sowerby : Thesaurus conchyl. Part. XIV, p. 720, pl. clv, fig. 62 (non Gmelin).
1863. — — Sow. Reeve : Conchy. iconica. Genre *Venus*, pl. xii, fig. 38 et pl. v, fig. 16.
1865. — — Sow. Ed. Roemer : Kritische U. arten Gatt. Venus Mal. Blatt., XII, p. 169.
1891. — — Sow. Dautzenberg : Voyage de la Melita, *Mém. Soc. zool.*, IV, p. 60.
1880. — *rosalina* Rang Dohrn : Beit. z. Kenn. See conchyl. Westafrica, p. 169 (Iles du Cap Vert).
1910. *Anaitis* — Rang Dautzenberg : Faune malac. Afrique occid., p. 134 (Cap Rouge).

Station : E.

Cette espèce, recueillie par Rang à Gorée, a 42 mm. de long et 38 mm. de hauteur, elle est de forme à peu près arrondie, ovalaire, faiblement comprimée latéralement; elle est ornée de côtes concentriques bien espacées et relevées aux approches du sommet, aplaties et subjointives dans la partie médiane et palléale, pourvues parfois d'expansions lamelleuses irrégulières; la charnière est munie de trois dents assez fortes et régulières, la lunule et le corselet sont peu apparents, l'impression palléale est étroite et son excavation petite. L'ornementation de cette espèce paraissait la rappro-

cher des *Circumphalus*, mais la forme interne et la charnière en font au contraire un *Clausinella*; le genre *Anaitis* Roemer (1857) doit être abandonné par suite d'un genre de Duponchel plus ancien (1829) ; nos échantillons sont médiocres, et nous attendrons d'autres matériaux pour prolonger notre enquête sur ses affinités ancestrales et ses relations avec les formes contemporaines.

Dosinia africana Gray

Pl. III, fig. 19-20.

1757. *Chama Dosin* Adanson : Voy. au Sénégal, p. 225, pl. xvi, fig. 5.
1788. *Venus concentrica* Born : Gmelin (*pars*) Syst. nat., XIII, p. 3286.
1835. *Cytherea* — Gm. Lamarck-Deshayes : Anim. sans. vert., t. VI, p. 316.(*pars*).
1838. *Dosinia africana* Gray : Annalist, VIII, p. 309. Reeve, pl. v, fig. 27.
1845. *Arthemis Basteroti* Agassiz : Coq. tertiaires, p. 24, pl. iii, fig. 7-10.
1846. *Cytherea Adansoni* Philippi : Abbildung. u. Besch., p. 169, pl. ii, fig. 2.
1849. *Dosinia Adansoni* Ph. Menke : Meeresconchy, v. Bathurst Westafrica. *Z. f. Mal.*, VI, p. 41.
1882. — *africana* Gray; Rochebrune : Faune arch. Cap. Vert, p. 255.
1891. — *Dosin* Adanson; Dautzenberg : Voyage de la Mélita. *Mém. Soc. zool.*, IV, p. 47.
1900. — — Adanson ; Dautzenberg : Croisière Chazalie. *Mém. Soc. zool.*, XIII, p. 104.
1910. — *Adansoni* Ph. Dautzenberg : Faune malacol. Afrique occidentale, p. 132.

Stations : B. D. E.

Testa suborbiculari, umbones versus attenuata, compresso-convexa, concentrice tenuistriata, striis ad latera subelevatioribus, area ligamenti conspicue lanceolato excavata, lunula cordata subprofunde impressa, fluscescente alba umbones versus pellucido carneo tincta, intus sæpe fuscorubente (Reeve, *Conchyl. Iconica*, *1850. G. Artemis*, pl. v, fig. 27, et pl. x, fig. 27 *bis*.)

La nomenclature de cette espèce a été longue à fixer, le *Dosin* d'Adanson apparaît pour la première fois dans Gmelin (édit. XIII, p. 3286) comme une référence du *Venus concentrica* créé par Born en 1780; celui-ci a figuré une grande espèce ronde, à cordons concentriques assez forte, des mers d'Amérique, sans analogie avec la forme du Sénégal en rééditant une assimilation erronée qui remonte à Martini-Chemnitz (t. VII, p. 10,1784). Deshayes a bien vu que plusieurs espèces avaient été confondues dans les références de Gmelin reprises par Lamarck, mais il a maintenu le Dosin dans le *Cytherea concentrica* comme nous avons pu nous en assurer dans sa collection; Gray, le premier, a tenté une correction, et il a isolé le Dosin sous le nom de *Artemis africana* (*ex typo* in coll. Desh.) ; Philippi qui n'avait pas eu connaissance de cette modification a, peu d'années après, créé un *Cytherea Adansoni* pour le Dosin, et Rœmer en 1862 a fait un *Dosinia Dosin*, n'ayant pas la certitude que l'espèce de Philippi soit la véritable espèce d'Adanson.

Enfin Agassiz constatant que le *Cytherea lincta* du Bordelais n'était pas l'espèce de Linné lui a donné le nom d'*Artemis Basteroti*, sans mentionner d'ailleurs son analogie avec le Dosin. Nous avons indiqué ailleurs que le *D. Adansoni* de Hoernes n'était pas celui de Philippi et devait entrer dans la synonymie du *Dosinia lupinus*.

Le *Dosinia africana* est une coquille qui a 26 mm. de diamètre transversal et 25 mm. de hauteur, elle est aplatie, nettement transverse et anguleuse postérieurement, le ligament est très long, et s'avance jusqu'à une petite lunule nettement circonscrite par un fort sillon, la surface est couverte de cordonnets concentriques très nombreux et très fins, un peu plus forts et soudés par deux sur le corselet et resserrés vers la lunule. Quelques sillons d'accroissement plus forts s'espacent vers les crochets. Dans les

exemplaires bien conservés on observe encore une teinte d'un jaune rosé sur la région centrale. Le « Dosin » diffère du « Cotan » (*Dosinia exoleta*) comme un peu moins épais, plus léger; sa surface est d'un poli luisant et éclatant relevé de 60 cannelures au lieu de 90 à 100 ; elles sont un peu plus larges et aplaties, et en ce que la lunule est moins enfoncée et qu'elle est polie sans rides (Adanson). Quant au *D. lupinus*, c'est une coquille qui n'est pas anguleuse postérieurement et dont la dent ligamentaire est bien plus courte, quelques-unes des formes données par M. Sacco du Plaisancien et de l'Astien d'Italie (pl. IX, fig. 12-15), et qu'il attribue au *D. lupinus*, nous paraissent devoir rentrer dans le *D. africana*. Il y a là tout un groupe depuis longtemps évoluant sur place. Stearnes a fait une étude comparative du groupe et il y réunit sous le nom de *D. fibula* REEVE, les *D. africana*, *D. radiata* REEVE, *D. Orbignyi*, *D. torrida* REEVE, et avec doute *D. isocardia* et *D. hepathica* PHIL. formes basées sur des différences de coloration sans valeur, et d'atténuation locale ou individuelle des cordons d'ornementation. Nous n'avons pas les matériaux suffisants pour apprécier cette exécution radicale.

Dosinia isocardia DUNKER

Pl. IV, fig. 3-10.

1845. *Artemis isocardia* DUNKER : Zeicht fur Malacol., p. 167.
1853. *Dosinia* — DUNKER : Index Moll. Guin. Tams, p. 59, Pl. X, fig. 7-10.
1890. — — DUNK. Paetel : Catalog. Conchy, Samml. III, p. 90.
1893. — — DUNK. Stearnes : Moll. coll. West-Africa, p. 323 (Porto-Grande).
1910. — — DUNK. Dautzenberg : Faune Malac. Afrique occidentale, p. 133 (nombr. local.).

Stations : C. D. F. G. H. I.

Testa solida orbiculari-subtrigona, convexa, subæquilatera concentrice tenuiterque striata, striis margine antico et postico subdichotomis ; area profunda lanceolata ; lunula cordiformis ; umbones acuti antorsum involuti, dens valvulæ sinistræ anticus magnus, obsoletus ; impressio palliaris profunda nitida (DUNKER).

Cette espèce est très variable de taille et de forme, la figure de Dunker mesure 20 mm. de haut sur 18 mm. de largeur, bien bombée, elle donne une impression astartoïde à crochet très oblique déversé sur la lunule, à charnière forte, à côtes concentriques nombreuses et serrées. Nous avons de notre côté une longue série d'échantillons très différents quand ils sont pris en particulier, mais qui se relient par des formes intermédiaires insensibles ; il convient d'examiner les formes extrêmes. Nous avons d'un côté (pl. IV, fig. 3-6) de petits échantillons ayant 7 mm. de haut sur 5 de largeur, à sommet acuminé, obliques, astartiformes, à dents fortes ; dont nous ferons la variété *Chudeaui* ; de l'autre (pl. IV, fig. 7-10) des échantillons de la taille moyenne ayant sensiblement 15 mm. dans leurs deux dimensions, de forme arrondie, cyréniformes, à sommet normal, à dents réduites, à ornementation fine, et dont nous ferons la variété *Blancheti*. L'habitat est d'ailleurs le même. Nous n'apercevons pas jusqu'ici à l'état vivant ou fossile d'espèce réellement comparable. Le *D. isocardia* reste une forme caractéristique de la faune actuelle de l'Afrique occidentale, allant jusqu'au Loanda et au Benguela.

Tapes aureus Gmelin sp. *(Venus).*

Pl. III, fig. 21-24.

1784. *Venus edulis* etc. Chemnitz: Conchy. cab. T. VII, p. 60, pl. 43, fig. 457-458.
1788. *Venus aureus* Gmelin: Syst. Nat., XIII, p. 3288.
1822. — — Gm. Turton: Dithyra britannica, p. 152, 154, 157. pl. ix, fig. 7-8, pl. x, fig. 7-9 var.
1835. — — Gm. Lamarck: Anim. sans vert. T. VI, p. 360.
1886. *Tapes* — Gm. Locard: Étude critique G. Tapes, p. 300 (nomb. var.).
1889. — — Gm. Monterosato: Coquilles marocaines, p. 25.
1893. — — Gm. D. D. D.: Moll. du Roussillon, II, p. 414, pl. lxiii, fig. 1-15, pl. lxiv, fig. 1-3.
1903. — — Gm. Hidalgo: Moluscos recogidos en Rio de Oro, p. 211.
1906. — — Gm. Jukes Browne: Tapes aureus and its Allies. *Jour. Conchy.*, II, p. 275.
1910. — — Gm. Dautzenberg: Faune malacol. Afrique occidentale, p. 136.

Stations: B. C. D. F. G. A. I.

Testa suborbiculari, aurea, inæquilatera, striis transversis subtilibus confertis. Gmelin.

Peu d'espèces sont pourvues d'une synonymie aussi nombreuse, il faut déjà y joindre les *Venus florida*, *V. catenifera*, *V. bicolor*, *V. petalina*, *V. texturata*, *V. floridella*, *V. pulchella* espèces de Lamarck et qui sont surtout des variétés de coloration ; Requien, Deshayes et surtout Locard ont beaucoup ajouté à ces noms et nous avons dressé ailleurs une liste de références de dix pages qui est bien loin d'être complète.

Nos échantillons du Pléistocène du Sénégal n'ont plus guère qu'une coloration générale rosée dans les spécimens les mieux conservés, ils mesurent 25 mm. de long sur 17 mm. de haut, ils sont profonds, bien ovalaires, la région postérieure forme une longue courbe bien arrondie, la région antérieure courte et saillante, la surface couverte de cordons arrondis réguliers nombreux que l'usure fait rapidement disparaître ; ils restent plus visibles vers le bord palléal et dans la région antérieure, la lunule est faible mais circonscrite. C'est aux variétés que nous avons figurées sous les noms de *catenifera* Lamarck, forme un peu transverse, *ovata* Jeffreys, régulièrement ovale, et *partita* B.D.D. de taille médiocre, un peu haute, que nos échantillons se rapportent le mieux. Le sous-genre *Polititapes* Chiamenti 1900 nous paraît tout à fait inutile, quant à la résurrection du genre *Paphia* Bolten par M. Dall elle est funeste et injustifiée.

L'habitat actuel va de la Norvège au détroit de Gibraltar en s'étendant à toute la Méditerranée ; d'après les récentes recherches, il faut y comprendre le Maroc, le Rio de Oro, le Sénégal et l'île du Prince (*fide* Dohrn). A l'état fossile le *Tapes aureus* est connu dans bien des localités du Pliocène européen sans être jamais abondant : on le cite dans le Crag d'Angleterre, dans les marnes de Modenais, et dans les sables des environs de Rome (Cerelli-Irrelli, Fauna Malacol. Mariana, part II, p. 52, pl. xii, fig. 25).

Tapes durus Gmelin sp. *(Venus).*

Pl. III, fig. 25-26.

1757. *Chama Pégon* Adanson: Voy. au Sénégal, p. 228, Pl. xvii, fig. 12.
1790. *Venus dura* Gmelin: Syst. Naturæ, XIII, p. 3292.
1885. *Venus rariflamma* Lamarck: (Edit. Desh.) Anim. sans vert. VI, p. 356.
1891. *Tapes durus* Gmel. Dautzenberg: Voyage de la Mélita, p. 47 (Gorée, Rufisque).
1910. — — Gm. Dautzenberg: Fauna malacol. Afrique occidentale, p. 135 (Rufisque).

Station: D.

Testa suborbiculari compressa, dura, transversim sulcata, rubella fusco-radiata intus violacea (Gmelin).

Belle espèce fondée par Gmelin sur la figure d'Adanson et dont il donne une diagnose bien médiocre, n'a été signalée jusqu'ici que de la côte d'Afrique, elle est apparentée aux *Tapes vetulus* Basterot, *Tapes sallomacensis* Fisch., etc. du Miocène européen et plus encore peut-être au *Tapes Hoernesi* Mayer de la Molasse des Açores; elle appartient à la section des *Callistotapes* Sacco 1900 qui remonte à l'Eocène en Europe, nous ne voyons rien d'analogue dans le Tertiaire américain.

Donax rugosus Linné

Pl. III, fig. 27-28.

1757. *Tellina Pamet* Adanson : Voy. au Sénégal, p. 235, pl. xviii, fig. 1.
1758. *Donax rugosa* Linné : Syst. Naturae, X, p. 682.
1782. — — L. Chemnitz : Conchyl. cab., VI, p. 254, pl. xxv, fig. 250.
1788. — — L. Gmelin : Syst. Nat., XIII, p. 3262.
1818. — *elongatus* Lamarck : An. sans vert., V, p. 550.
1832. — — Lmk. Deshayes : Encyclop. méth., II, p. 96, pl. cclxii, fig. 3.
1853. — — Lk. Dunker : Index moll. Tams. p. 51.
1881. — — Lk. Bertin : Revision Donacidae du Muséum, p. 84 (*D. rugosa* L., p. 82).
1891. — *rugosus* L. Dautzenberg : Voy. de la Melita, *Mém. Soc. zool.*, IV, p. 48.
1893. — — L. Stearns : Moll. collected U. S. Exped. West Africa, p. 323.
1909. — *elongatus* ? Dollfus et Cotter : Le pliocène au N. du Tage, p. 28, pl. iii, fig. 11-12 (fragment).
1910. — *rugosus* L. Dautzenberg : Faune malac. Afrique occidentale, p. 139.

Stations : A. D. E.

Testa antice rugosa, gibba, marginibus crenatis (Linné).

Une étude attentive des textes, des références et des collections nous a conduit à réunir le *D. elongatus* Lamk., au *D. rugosus* Linné.

Le *D. rugosa* Linné, d'après les explications de Hanley est bien représenté par la figure de Knorr, or cette figure (pl. xxviii, fig. 8) qui est bien reproduite par Chemnitz (pl. xxv, fig. 250) représente incontestablement le *Pamet* du Sénégal. Par erreur Linné dans sa XII[e] édition a fait passer le Pamet dans la synonymie du *D. trunculus*, mais Gmelin dans l'édition XIII a rétabli cette référence parmi celle du *D. rugosa*, Lamarck a considéré qu'il y avait deux espèces différentes, mais la description et les références du *D. elongatus* se rapportent également au *D. rugosa*. M. Bertin a conservé les deux espèces, malgré une longue étude, avec la conclusion que le *D. rugosa* est une espèce des Antilles et le *D. elongatus* est de la faune sénégalienne. Mais les arguments qu'il donne pour l'habitat américain du *D. rugosus* sont bien faibles, il écrit : « l'habitat est la mer des Antilles, étant « représenté au Muséum par plusieurs individus de provenance inconnue. » En fait, il existe en Amérique deux autres espèces voisines du *D. rugosus-elongatus* que M. Bertin a réunies bien à tort, ce sont le *D. denticulatus* Linné (Chemnitz, fig. 256) dont le côté antérieur très saillant est pourvu d'une double ornementation, et le *D. cayennensis* Lamk. (Chemnitz, fig. 257), dont le côté antérieur est pourvu de fins rayons uniformes.

Le *D. rugosus* est une espèce caractéristique de l'Ouest africain, il est abondant à Porto-Grande, Dakar, Rufisque, Whydah (fide Smith), toute la côte de Guinée, St-Paul de Loanda et s'étend jusqu'au Cap (Krauss).

Nous avons découvert dans le Plaisancien du Portugal un grand fragment, un peu mutilé, que nous croyons pouvoir attribuer à la même espèce : la charnière du *D. rugosus* est très intéressante, le ligament situé du côté antérieur pénètre dans la charnière entre

les dents cardinales et la dent latérale gauche et s'insère profondément jusque dans l'intérieur des valves, en déterminant une forte échancrure. Tous nos échantillons sont passablement roulés, le plus grand mesure 30 mm. de largeur sur 17 mm. de hauteur, taille inférieure à celle donnée par Adanson. Il existe dans le Bordelais un *Donax affinis* Deshayes dont nous venons de donner la figuration (*Actes Soc. linn. Bordeaux*, 1909, pl. II, fig. 1, 4) qui est encore voisin, mais dont le ligament est moins pénétrant dans la charnière et la forme générale moins transverse ; d'après cela on doit considérer cette espèce comme faisant partie depuis longtemps de la faune côtière de l'Atlantique euro-africain.

Diplodonta (Felania) diaphana Gmelin sp. *(Venus)*

Pl. IV, fig. 11-12.

1757. *Chama Felan* Adanson : Voy. au Sénégal, p. 227, pl. XVI, fig. 8.
1788 *Venus diaphana* Gmelin : Syst. Nat., XIII, p. 3292.
1850. *Lucina senegalensis* Reeve : Conchyl. Icon., IX, fig. 51.
1851. *Felania* — Gm. Recluz : Note sur le Felan d'Adanson, J. Conchyl., II, p. 60.
1851. — *rosea* Recluz : id., p. 72, pl. II, fig. 10-12.
1862. — *diaphana* Rœmer : Ueber den Félan Adanson's ; Mala. Blatter., p. 28.
1887. *Diplodonta* — Gm. : Fischer, Man. conchyl., p. 1099.
1900. *Felania* — Gm. : Dautzenberg : Croisière du Chazalie, *Mém. Soc zool.*, XIII, p. 109.
1910. — — Gm. Dantzenberg : Faune malacal. Afrique occid., p. 139 (cap. Blanc.).

Stations : C. H.

Testa suborbiculari, basi subtruncata (?) tenuiscula, læviter transversim striata, subpellucida, alba, interdum superne fulvo pallido tincta, lunula vix perspicua (Recluz).

Espèce encore bien mal connue, notre plus grand échantillon, bien orbiculaire, mesure 34 mm. dans ses deux diamètres, la surface du test est bossuée comme dans les *Ungulina* qui constituent un genre voisin, le ligament long et transversal est inclus dans une dépression cardinale ; les impressions musculaires sont lucinoïdes, les deux dents cardinales, dont une est bifide, déterminent le classement dans les *Diplodonta*. Deshayes avait placé le *Felan* dans le genre *Cyclina* (Traité élém. de conchyl., p. 623) qui ne saurait lui convenir. Nous ne savons rien encore de cette espèce à l'état fossile. M. Dall qui en a récemment étudié des échantillons (Tertiary of Florida, p. 1179, 1900) ne connaît rien d'analogue en Amérique, il conteste la description de Recluz et n'admet pas de sinus palléal réel, mais il y aurait à la fois un ligament et un résilium. L'habitat présent est circonscrit au Sénégal.

Lucina (Loripes) contraria Dunker

Pl. IV, fig. 13-16.

1846. *Lucina contraria* Dunker : Zeicht. f. Malacol., p. 27.
1853. — — Dunker : Index moll. Guin. Tams, p. 54, pl. VIII, fig. 1-3.
1900. — — Dunker : Paetel, Catalog. der conchyl. Samm., III, p. 125 (Cap Vert).
1900. — — Dunker : Dautzenberg, Croisière Chazalie, *Mém. Soc. zool.*, XIII, p. 256 (Baie de Lévrier).
1910. *Loripes contrarius* Dunker : Dautzenberg, Faune malacol. Afrique occidentale, p. 151.

Stations : B. D. E. F. G. H. I.

Testa orbicularis, plano-convexa, gibba, alba, subtilissime undulato-lineata ; lineis strias incrementi, concentricas oblique decussantibus ; umbones mediani, acuti, antrorsum incurvi subuncinati, margo cardinalis anticus excavatus, posticus utrinque subangulatus (Dunker).

Espèce très curieuse, nos grands échantillons, sensiblement circulaires, mesurent

11 mm. dans deux dimensions, la surface est ornée de fins cordons qui sont ondulés et obliques par rapport aux lignes concentriques régulières d'accroissement, la charnière montre un profond sillon ligamentaire oblique qui laisse d'un côté un dentelon ligamentaire latéral, une dent cardinale plus ou moins bifide subcentrale et un dentelon lunulaire latéral assez distant, la ligne palliale est profonde et pectinée, tout le bord pallial est microscopiquement crénelé dans les exemplaires bien conservés. La figure de Dunker n'en donne qu'une idée approchée.

Il est impossible de classer le *L. contraria* dans le sous-genre *Mirtea*, comme le fait Paetel, car le type de ce groupe, le *L. spinifera* Mont., n'a pas le ligament profondément inséré dans la charnière, nous préférerions le placer dans le groupe des *Codokia* au voisinage de *Lucina Haidingeri* Hornes, du Miocène de l'Autriche et de la Touraine qui possède à peu près le même principe d'ornementation.

Kellyia (Bornia) Sebetia Costa sp. *(Cyclas).*

Pl. IV, fig. 17-18.

1829. *Cyclas Sebetia* Costa : Catal. Syst. R. Napoli, pl. II, fig. 6 (sans texte).
1836. *Bornia corbuloides* Bivona in Philippi : Énum. Moll. Siciliæ, I, p. 14, pl. I, fig. 15, II, p. 11.
1865. *Lepton* — Ph. Hœrnes : Foss. Moll. Wien II, p. 249, pl. XXXIV, fig. 4.
1882. *Bornia* — Ph. Fontannes : Moll. plioc. Rhône, II, p. 119, pl. VII, fig. 10 (méd.).
1889. — — Ph. Monterosato : Coquilles marocaines, J. C., p. 24.
1892. *Kellya Sebetia* Costa ; B. D. D. Moll. Roussillon, II, p. 235, pl. XXXIX, fig. 1-2.
1909. — — Costa ; Dollfus et Dautzenberg : Conchyl. Mioc. moy. Loire, p. 267, pl. XVIII, fig. 28-33.
1909. — — Costa ; Dollfus et Cotter : Pliocène du Portugal, p. 40, pl. III, fig. 38-39.

Station : G.

Ce que nous avons écrit tout récemment sur cette espèce tant dans notre travail sur le Miocène de la Touraine, que dans celui sur le Plaisancien du Portugal nous dispense de commentaires développés. L'habitat actuel est connu dans toute la Méditerranée, sur les côtes atlantiques d'Espagne, du Portugal, du Maroc et il s'étend à l'Afrique occidentale, l'espèce remonte à travers le Pléistocène et le Pliocène sans changement notable jusque dans le Miocène, subissant la même fortune qu'un grand nombre d'espèces déjà étudiées, nous ne trouvons d'analogue indiqué jusqu'ici sur la côte américaine atlantique que le *Bornia mactroides* Conrad sp. (Lepton) du Miocène du Maryland.

Cardita (Cardiocardita) Ajar Adanson

Pl. IV, fig. 19-20.

1757. *Chama Ajar* Adanson : Voyage au Sénégal, p. 222, pl. XVI, fig. 2.
1792. *Cardita Ajar* Bruguière : Encycl. Méth., I, p. 406 (pars).
1835. — — — Lamarck : Anim. s.vert. (11), t. VI, p. 426.
1853. — — — Dunker : Index Moll. Tams, p. 49.
1891. — — — Dautzenberg : Croizière de la Melita, *M. Soc. zool.*, IV, p. 58.
1900. — — — Dautzenberg : Croizière de la Chazalie. *M. Soc. zool.*, XIII, p. 242.
1910. — — — Dautzenberg : Faune malac. Afrique occidentale, p. 124 (nomb. localités).

Stations : B. D. E. F. H. I.

Testa subcordata ; costis longitudinalibus compressis, angulatis ; sulcato-tuberculatis ; ano rotundato, impresso (Lamarck).

Espèce facile à reconnaître, nos échantillons n'ont pas plus de 24 mm. de long sur

22 mm. de hauteur, nous n'y comptons que 21 à 22 côtes au lieu de 23 à 25 qui sont indiquées par Adanson; ces côtes sont carrées, et leurs cannelures sont plus marquées dans les régions antérieures et postérieures ; il n'y a ni lunule ni corselet ; la dent cardinale centrale de la valve droite est trigone et très robuste, la facette correspondante très vaste, la dent lunulaire est droite et la dent ligamentaire bien couchée mais courte. La forme générale un peu plus trigone que dans la figure d'Adanson.

Deshayes a très heureusement comparé le *C. Ajar* au *C. pinnula* BASTEROT du Bordelais qui s'en distingue seulement par son côté postérieur un peu rostré et par sa charnière un peu plus transverse, surtout par sa dent ligamentaire qui est plus longue ; mais à défaut d'identité ce sont là des formes d'une parenté indéniable. Les figures données par M. Sacco du *C. pinnula* s'éloignent du type de Basterot par leurs côtes peu rugueuses plus larges, à intervalles bien plus étroits, et sont bien plus éloignées de l'espèce du Sénégal malgré l'assimilation primitive des deux formes donnée par Michelotti et Sismonda. L'habitat actuel va de la côte de Guinée au Rio de Oro (Porto Grande, *fide* Stearns.) (Whydah, *fide* Smith, Libéria, Ile du Prince, *fide* Dohrn). C'est le type du sous-genre *Cardiocardita* qui est de Blainville 1824 et non de Anton 1839 comme le dit M. Dall, ce qui rend inutile le genre *Agaria* Gray, 1840, et la résurrection du genre *Actinobœlus* KLEIN par Morch en 1853.

A comparer *Venericardium granulata* SAY du Miocène et du Pliocène des États-Unis.

Cardium (Ringicardium) ringens CHEMNITZ

Pl. IV, fig. 21-22.

1757.	*Pectunculus*	*Mofat*	ADANSON :	Voyage au Sénégal, p. 241, pl. XVIII, fig. 1.
1782.	*Cardium*	*ringens*	CHEMNITZ :	Conchyl. Cabinet, VI, fig. 176, pl. XVI, fig. 170.
1788.	—	—	—	Gmelin : Syst. nat. XIII, p. 3254.
1835.	—	—	—	Lamarck : Anim. sans vert., VI, p. 391. (1re édition, t. VI, p. 18).
1853.	—	—	—	Dunker : Index Moll. Tams, p. 50.
1891.	—	—	—	Dautzenberg : Voyage de la Melita, *Mém. Soc. zool.*, IV, 59.
1900.	—	—	—	Dautzenberg : Croisière de la Chazalie, *Mém. Soc. zool.*, XIII, p. 244.
1910.	—	—	—	Dautzenberg : Faune malacol. Afrique occidentale, p. 127.

Stations : D. E.

Testa rotundata, ventricosa, margine antico hiante, profunde serrato ; costis muticis, anterioribus subcarinatis (LAMARCK).

Les échantillons de Renoudert que nous avons sous les yeux mesurent sensiblement 41 millimètres dans leurs deux diamètres ; on compte du côté bâillant sept côtes découpées à leur extrémité et plus étroites, douze côtes centrales larges et aplaties, et du côté antérieur (postérieur pour Lamarck) six côtes beaucoup plus faibles, subégales. La distribution actuelle est confinée à l'Afrique occidentale (Porto Grande et la côte des Achanties (*fide* Stearns) ; l'Ile du Prince (*fide* Dohrn) ; Loanda (*fide* Dautzb). C'est à bon droit que Deshayes a comparé à cette espèce le *C. burdigalinum* LAMK., précisé par de Basterot, du Miocène du Bordelais (pl. VI, fig. 12), de l'Helvétien du Piémont, de l'Autriche, etc., cependant la forme n'est pas identique, les épines du côté postérieur sont plus fortes, les côtes antérieures sont ornées de rugosités transversales dans l'espèce fossile européenne qui présente d'ailleurs bien des variations. Nous ne voyons rien d'analogue de l'autre côté de l'Atlantique ni vivant, ni fossile.

Cardium (Parvicardium) papillosum Poli

Pl. IV, fig. 23-24.

1791. *Cardium papillosum* Poli : Test. utrius Siciliæ, I, p. 56, pl. XVI, fig. 2-4.
1819. — *scobinatum* Lamarck : Anim. sans vert., t. VI, p. 14.
1862. — *papillosum* Poli ; Hœrnes : Foss. Moll. Wien, II, p. 191, pl. XXX, fig. 8.
1870. — — — Hidalgo : Mol. marinos España, p. 151, pl. XL A, fig. 1.
1889. — — — Dautzenberg : Faune mal. Açores, p. 81.
1889. — — — Monterosato : Coquilles marocaines, p. 24, J. C.
1892. — — — B. D. D. : Moll. Roussillon, II, p. 273, pl. XLIV, fig. 9-15.
1909. — — — Dollfus et Cotter : Pliocène au Nord du Tage, p. 51.
1910. — — — Dautzenberg : Faune malac. Afrique occid., p. 128.

Stations : G. F. G. I.

Testa suborbiculata, tenui, convexa, costis crebris echinato-squamosis, ad umbones lævigatis. Lamarck.

Nos échantillons sont petits, ils n'ont pas plus de 5 mm. dans leurs deux diamètres, on pourrait en former une variété *senegalensis*, car on y remarque une carène anguleuse qui descend des crochets au bord pallial divisant la série des côtes rayonnantes en deux groupes, l'un de 6 côtes postérieures inégales, l'autre de 14 côtes antérieures subégales ; les perles qui ornent les côtes sont fortes et bien rangées transversalement, les intervalles des côtes sont égaux à la largeur des côtes et ornées d'une sculpture transversale très fine.

Le *Cardium papillosum* s'étend actuellement dans l'Atlantique, depuis la mer de la Manche jusqu'au golfe de Guinée en y comprenant les archipels des Açores, Madère, Canaries (Cap Vert, *fide* Dohrn), etc., ainsi que dans toute la Méditerranée ; à l'état fossile on le connaît dans le Miocène de presque toute l'Europe, dans le Pliocène du Nord et du Midi de l'Europe, en Algérie, au Maroc ; les citations du Pléistocène sont moins nombreuses, mais c'est depuis longtemps une forme bien autochtone. Il nous est impossible de suivre M. Dall qui considère le sous-genre *Parvicardium* Monts. 1884 comme nécessaire à réunir au sous-genre *Cerastoderma*, la forme, l'ornementation, l'habitat des deux groupes sont parfaitement différents. L'espèce américaine la plus voisine nous paraît le *C. calloplensum* Gabb., 1879 du Pliocène de Costa Rica (*Journ. Acad. Philad*, VIII, 61-47, fig. 77).

Cardium (Cerastoderma) edule Linné.

Pl. III, fig. 29-35.

1767. *Cardium edule* Linné : Syst. nat., XII, p. 1124.
1782. — — L. Chemnitz : Conchy. cab. VI, p. 198, pl. XIX, fig. 191 et 197.
1835. — — L. Lamarck : Anim. s. vert., pl. VI, p. 406.
1840. — — L. d'Orbigny : Faune des Canaries, p. 105.
1889. — — L. Bateson : On some variations. Philos. trans., t. 180, p. 297-330, pl. XXVI, fig. 1-13.
1892. — — L. B. D. D. : Moll. du Roussillon, II, p. 284, pl. XLVI, fig. 1-1 type, fig. 5-10 var. etc.
1900. — — L. Dautzenberg : Croisière Chazalie, *Mém. Soc. zool.*, XIII, p. 245.
1910. — — L. Dautzenberg : Faune malacol. Afrique occidentale, p. 128 (nombreuses localités).

Stations : B. C. D. F. G. I.

Testa antiquata, sulcis viginti sex obsolete recurvato imbricatis (Linné).

Testa rotundata cordata, obliqua, subantiquata, sulcis 26 transverse striatis, superne posticeque crenatis subimbricatis (Lamarck).

Il est étonnant de ne pas trouver cette espèce dans Adanson, car elle est très commune dans toutes les récoltes que nous avons examinées; elle a été indiquée pour la première fois du Sénégal par M. Dautzenberg il y a peu d'années; c'est en Europe une des coquilles caractéristiques de la faune actuelle. C'est aussi une coquille très polymorphe et nous avons autrefois tenté d'en classer les variations; nous en avons établi et figuré le type qui est une espèce solide ovale-trapézoïde un peu oblique, comptant 24 côtes arrondies plus larges que leurs intervalles, pourvues de rugosités transversales dans la région antérieure, longueur 38 mm., hauteur 33 mm.

Dans les eaux sursaturées elle s'amincit, diminue de taille et le nombre des côtes décroît sensiblement; dans les eaux dessalées, l'espèce devient plus solide, fortement costulée, et les côtes sont presque toutes rugueuses; mais d'autres variations ne sont pas encore explicables.

Nos échantillons du Sénégal sont de taille médiocre, ils n'ont pas plus de 28 mm. sur 23 mm. de haut, ils sont épais, profonds, très obliques et souvent comme rostrés du côté postérieur, se rapprochant de la variété *Lamarckii* REEVE ou parfois de la variété *altior* B. D. D. (fig. 32-33), beaucoup d'échantillons sont très petits sans qu'il soit possible de dire si ce sont des jeunes ou s'il s'agit d'une variété *minor* (fig. 34-35).

Nous avons enfin quelques exemplaires de la variété *Batesoni* B. D. D. caractérisée par le grand nombre de ses côtes, notablement plus serrées, provenant de la province lusitanienne (fig. 27-30). On trouvera des détails plus étendus dans la livraison V de la Conchyliologie du Miocène moyen de la Loire dont nous venons de terminer la rédaction avec M. Dautzenberg.

La dispersion actuelle du *C. edule* va de la Norvège à l'Égypte et au Sénégal; à l'état fossile, quelques rares échantillons ont été signalés dans les faluns de la Touraine, ils deviennent plus nombreux et de plus grande taille au Pliocène, mais c'est dans le Pléistocène du Nord et du Midi que l'espèce atteint son plein développement, analogue à l'extension actuelle; il faut citer les habitats spéciaux de la région aralo-caspienne, les lacs saumâtres de l'Égypte, de la Tunisie et de l'Algérie; l'habitat en profondeur est très limité et ne paraît pas dépasser une vingtaine de mètres, c'est une espèce de caractère tout à fait littoral. Il est impossible de donner aucune comparaison précise avec les *Cerastoderma* des États-Unis, car, dans son grand ouvrage sur la Floride, M. Dall ne donne que la figuration extérieure des espèces, ce qui est tout à fait insuffisant.

Arca Noë LINNÉ

Pl. IV, fig. 25.

1757. *Pectunculus Mussole* ADANSON : Hist. nat. Sénégal, p. 250, pl. XVIII, fig. 9.
1758. *Arca Noë* LINNÉ : Syst. nat., X, p. 593.
1784. — — — Chemnitz : Conchy. cab., VII, p. 177, pl. 53, fig. 529-531.
1835. — — — Lamarck : Anim. sans vert., VI, p. 461.
1880. — — — Dohrn : Beit. z. K. : Seeconchylien Westafrica, p. 177.
1891. — — — B. D. D. : Moll. Roussillon, II, p. 174, pl. XXX.
1891. — *despecta* FISCHER : Dautzenberg. Voyage de la Mélita. *Mém. Soc. zool.*, IV, p. 56.
1907. — *Noë* L. Lamy : Révision des *Arca* vivantes. *Journ. Conchy.*, p. 14.
1910. — — L. Dautzenberg : Faune malacol. Afrique occidentale, p. 118.
Station : E.

Testa oblonga striata, apice emarginata, natibus incurvis remotissimis, margine integerrimo hiante (LINNÉ).

Il n'y a aucun doute que l'*A. Noë* ne s'étende au Sénégal, elle a été citée par d'Orbigny aux Canaries, par Nobre de l'Ile San Thomé, par Dohrn de l'Afrique occidentale, de Porto-Grande par Stearns ; Paul Fischer s'appuyant sur des caractères fugaces a créé le nom de *A. despecta* (*J. Conchy.*, 1876, p. 238, pl. VIII, fig. 1) pour des échantillons du Sénégal. Son habitat s'étend à toute la Méditerranée et au débouché de cette mer dans l'Atlantique, on l'a cité également dans les Antilles et les Bermudes, mais ces localités demandent confirmation, et il s'agit probablement de la forme que Philippi a séparée sous le nom d'*A. occidentalis* Ph. vivante et fossile depuis le Miocène dans toutes les Antilles en général ; d'autres espèces extrêmement voisines qui sont connues dans l'Océan Indien témoignent de la haute antiquité du groupe.

L'*Arca Noë* est bien connue à l'état fossile, elle est en filiation directe avec l'*A. biangula* Lamk. de l'Éocène et l'*A. Sandbergeri* de l'Oligocène ; elle est bien caractérisée dans le Miocène du Bordelais, et j'en ai donné récemment une figure nouvelle (*Actes Soc. linn. de Bordeaux*, LXII, pl. XII, fig. 8-10, 1909). Elle est abondante en Touraine, en Autriche, etc., elle passe dans le Pliocène avec diverses variations : vallée du Rhône, Italie, Espagne, Portugal, Algérie, elle fait partie de la faune des plages soulevées du périple méditerranéen.

Arca (Senilia) senilis Linné sp. *(Arca)*

Pl. IV, fig. 26-29.

1757. *Pectunculus Fagan* Adanson : Hist. natur. du Sénégal, p. 246, pl. XVIII, fig. 5.
1767. *Arca senilis* Linné : Syst. nat., XII, p. 1142.
1784. — — L. Chemnitz : Conchy. cab., VII, p. 213, pl. 56, fig. 554-556.
1819. — — L. Lamarck : Anim. sans vert, VI, p. 44.
1853. — — L. Dunker : Index moll. Tams, p. 45.
1882. *Senilia* — L. Rochebrune : Faune arch. cap Vert, *Arch. Mus.*, IV, p. 249.
1891. *Arca* — L. Dautzenberg : Voyage de la Mélita (Saint-Louis), p. 56.
1900. — — L. Dautzenberg : Croisière de la Chazalie, *Mém. Soc. zool.*, p. 237 (cap Blanc).
1910. — — L. Dautzenberg : Faune malacol. Afrique occidentale, p. 120.

Stations : A. B. C. D. G. I.

Testa oblique cordata, tumida, umbonibus maximis ; costis latis, muticis, subduodenis (Lamarck).

Cette coquille extrêmement abondante sur les côtes actuelles du Sénégal, n'est pas blanche comme le pensait Lamarck, mais de coloration noire à l'état vivant. Son extension est des plus médiocres. Stearns cite la côte des Achanties, Sierra Leone, Porto Grande, mais elle ne paraît pas atteindre le Maroc. M. Hidalgo la cite du Rio de Oro et de la Guinée espagnole, et M. Dohrn de la côte d'Angola ; il a eu en mains des spécimens de 100 mm. de longueur. Nous ne connaissons rien d'analogue dans les mers d'Europe ni aucune espèce fossile européenne qui s'en rapproche, elle paraît être une acquisition relativement récente du Sénégal, après le Pliocène.

M. Lamy, dans son étude très intéressante des *Arca* du Muséum (*Journ. Conchy.*, LV, p. 262, 1907), a rappelé un *Arca subnitens* Recluz (*Jour. Conchy.*, II, p. 363) et il résulte d'une comparaison soigneuse des figures de cette forme avec des échantillons nombreux, qu'il s'agit simplement d'une forme jeune, portant moins de côtes, de l'*Arca senilis*, nous en figurons quelques spécimens. Il a comparé en Amérique l'*A. grandis* Broderip et Sowerby à l'espèce africaine comme forme représentative du groupe *Senilia* ; sans oublier l'*A. patricia* Sow. du Miocène d'Haïti (*fide* Gabb).

Arca (Fossularca) lactea Linné.

Pl. IV, fig. 30-33.

1767. *Arca lactea* Linné : Syst. nat., XII, p. 1141.
1784. — — L. Chemnitz : Conchy. cab., t. VII, p. 220, pl. 55, fig. 547.
1819. — — L. Lamarck : Anim. sans vert., t. VI, p. 110.
1891. — — L. B. D. D. : Mollusques Roussillon, II, p. 185, pl. xxxvii, fig. 1-6.
1898. — — L. Sacco : I moll. Terr. Tez. Part. XXVI, p. 19, pl. iii, fig. 20-23.
1907. — — L. Dautzenberg et de Lamothe : Marnes plaisanciennes d'Alger. *B. S. géol.*, p. 498.
1907. — — L. Cerulli-Irelli : Fauna mal. Mariana, p. 49, pl. vi, fig. 6-10.
1907. — — L. E. Lamy : Revision des Arca vivants. *Journ. Conchy.*, LV, p. 97.
1909. — — L. Dollfus et Cotter : Pliocène au nord du Tage, p. 55, pl. vi, fig. 9-10.
1910. — — L. Dautzenberg : Faune malac. Afrique occidentale, p. 119.

Station : G.

Testa subrhomboidea obsolete decussatim striata, diaphana, natibus recurvis, margine crenulato (Linné).

Cette espèce présente d'importantes variations et il est fort possible que l'étroitesse du ligament ne soit pas un caractère suffisant pour en distinguer le *Jabet* d'Adanson devenu *Arca Afra* Gmelin ; le nom d'*A. pisolina* Lamarck serait réservé aux formes voisines d'Australie. Quoi qu'il en soit, l'extension géographique de cette espèce est aussi vaste que sa durée géologique, elle irait des côtes d'Angleterre au Maroc et au Cap de Bonne-Espérance en y comprenant toute la Méditerranée comme annexe et les divers archipels de l'Atlantique. Sans rechercher ses analogies notables avec diverses espèces de l'Éocène et l'Oligocène, elle apparaît déjà bien nette dans le Miocène aquitanien du Bordelais, dans l'Helvétien de France, d'Italie, d'Autriche et jusqu'en Russie ; dans le Pliocène du Nord et du Midi, de la région méditerranéenne, en Espagne, en Portugal, en Algérie et son passage dans le Pléistocène des mêmes régions est prouvé par de nombreuses citations. Krauss l'a cité du Cap de Bonne-Espérance, M. A. Nobre de l'Ile de S. Thomé, et Stearns ainsi que Smith de l'Ile de l'Ascension ; son représentant actuel aux Antilles est l'*A. Adamsi* Sch. d'après Dhorn ; et il existe plusieurs espèces voisines dans l'Océan Pacifique, c'est un groupe de très ancienne distribution.

Pecten (Chlamys) flabellum Gmelin sp. ***(Ostrea)***

Pl. IV, fig. 34-35.

1788. *Ostrea flabellum* Gmelin : Syst. nat., XIII, p. 3321.
1858. *Pecten Tissotii* Bernardi : Descrip. d'espèces nouv. *Jour. Conchy.*, VIII, p. 91, pl. i, fig. 2.
1889. *Pecten solidulus* Reeve ; Monterosato : Coq. marocaines, p. 20.

Station : E.

Testa subrotunda, ruberrima : cardine maculisque nonnullis albis, radiis lævibus (Gmelin).

Cette curieuse espèce dont l'habitat était inconnu à Gmelin, à Bernardi et à Reeve a été fondée sur une figure de Regenfuss (atlas I, pl. ix, fig. 33) qui la représente correctement, elle n'a rien à voir avec l'*Ostrea flabellum* Lamk. et M. de Monterosato l'a prise pour type de son sous-genre *Argopecten*. Elle est très voisine du *Pecten gibbus* L. avec laquelle elle a été longtemps confondue, notamment par Deshayes et dont MM. Dautzenberg et Bavay l'ont tout récemment distinguée ; ses caractères

sont bien accusés, ses valves également et régulièrement convexes, ses côtes sublisses, sa coloration d'un rouge vif, dont nos échantillons fossiles ont gardé les traces. Ce serait le *P. gibbus* Philippi de la Méditerranée et des Açores devenu *P. Philippii* Recluz, 1854 (non Micheletti 1839) devenu finalement *P. commutatus* Monterosato ; ces synonymes sont à vérifier. Nous ne voyons rien d'analogue pour le présent dans le Tertiaire européen, et considérons cette forme comme une acquisition du Sénégal au Pliocène supérieur et d'origine américaine, M. Dall en a donné une étude très étendue.

Sa présence à Madère est douteuse, Dohrn la cite à l'Ile du Prince, M. Le Chatelier l'a rapportée du Gabon.

Ostrea edulis Linné.

Pl. IV, fig. 36.

1766. *Ostrea edulis* Linné : Syst. naturae, XII, p. 1148.
1785. — — L. Chemnitz : Conchy. Cab., VIII, p. 48, pl. 74, fig. 682.
1819. — — L. Lamarck : Anim. sans vert., t. VI, p. 203.
1830. — — L. Deshayes : Encycl. méth., II, p. 288, pl. 184, fig. 7-8.
1887. — — L. B. D. D : Moll. Roussillon, II, p. 2, pl. I, fig. 1-4.
1907. — — L. Cerelli-Irelli : Fauna malac. Mariana, p. 70, pl. I, fig. 1-3.

Station : A.

Testa inæquivalvi, semiorbiculata, membranis imbricatis undulatis, valvula altera plana integerrima (Linné).

Ce n'est pas sans hésitation que nous proposons cette détermination pour divers spécimens de Tinnamatin, car l'*Ostrea edulis* n'a jamais encore été indiquée de la région (Gmelin cependant admettait déjà que le *Vétan* d'Adanson n'en est qu'une variété). Nous avons indiqué depuis longtemps que le type de l'espèce devait être recherché dans Lister ; Hanley indique que l'échantillon de la collection de Linné correspond à la figure 1 du genre *Ostrea* du « Genera of Shells » de Sowerby. Le caractère très net de l'*Ostrea edulis* est que la grande valve, la plus profonde, est plus ou moins grossièrement plissée sans que les bords soient ondulés, et que la valve supérieure plus petite, subplane, est sans plis et pourvue seulement de lignes concentriques formées par les lamelles d'accroissement. Il n'y a aucun caractère à tirer de la direction des crochets, tantôt directs, tantôt inclinés à droite ou à gauche ; il en est de même des crénelures latérales des bords au voisinage de la charnière, elles sont plus ou moins apparentes et même manquent complètement d'autres fois, enfin la charnière est plus ou moins régulièrement divisée en trois régions ondulées dont la partie médiane est déprimée dans la grande valve et saillante dans la valve plate.

L'*O. edulis* est commune dans les mers d'Europe à une médiocre profondeur ; des mutations plus ou moins spéciales sont connues dans le Miocène d'Europe et le Pliocène de la même région ; on peut citer des formes ancestrales dès l'Éocène en Europe comme *O. Bellovacensis* ; la plupart des plages soulevées de la Méditerranée en ont fourni et sa rencontre au Sénégal dans les mêmes conditions n'a rien de surprenant.

En Amérique l'*O. disparilis* Conrad du Miocène et du Pliocène de la Virginie, de la Caroline et de la Floride peut être considérée comme une forme représentative (C. A. White et Heilprin. A review of the Fossil Ostreidæ North America. *Geol. Ann. Rep.*, 1884, pl. LXVI, fig. 1-2).

Ostrea (Ostreola) stentina Payraudeau

Pl. IV, fig. 37-40.

1757. *Ostreum Garin* Adanson : Hist. nat. Sénégal, p. 200, pl. xiv, fig. 2.
1826. *Ostrea stentina* Payraudeau : Moll. de Corse, p. 81, pl. iii, fig. 3.
1832. — *pauciplicata* Deshayes : Expéd. de Morée, p. 126, pl. xviii, p. 5-6.
1836. — *plicatula* ? Gmelin Philippi, Enmm. Moll. Siciliæ, I, p. 89.
1870. — *cristata* Hidalgo (non Born). Moll. marinos Esp., p. 119, pl. 79, fig. 1-2.
1887. — *stentina* Payraudeau; B. D. D. : Moll. du Rouss., I, p. 19, pl. vi, fig. 1-9.
1887. — *Guineensis* Dunker ; Nobre, Faune mal. col. portugaises, p. 12.
1910. — *lacerans* Hanley ; Dautzenberg : Faune malac. Afrique occid., p. 111 (Gorée, Rufisque).

Stations : C et H.

Testa oblonga, albido-cinerea ; lamellis imbricatis, undulatis ; valva superiore plana vel convexa ; margine valde denticulata ; intus alba (Payraudeau).

L'assimilation de l'*Ostrea stentina* de la Méditerranée avec le *Garin* d'Adanson est nouvelle, les caractères donnés nous paraissent concorder absolument ; c'est une coquille de taille médiocre, à valves inégales, la valve inférieure étant plus profonde, mais elles sont toutes deux nettement ornées de gros plis qui ondulent les bords palléaux. L'habitat actuel, outre la Méditerranée, est connu sur les côtes du Portugal et du Maroc, des Iles Canaries et de Madère, et aussi de la Guinée si nous lui assimilons l'*O. guineensis* Dunker comme il nous paraît évident par la description plus encore que par les figures, c'est le type du sous-genre *Ostreola* Monterosato 1884.

Il nous est impossible d'admettre, comme le suppose M. Sacco que l'*O. stentina* est apparentée à l'*O. Forskali* Ch., ou *O. cornucopia* Linné, le talon n'est pas rétréci, ni prolongé, et il n'est pas creusé en arrière en un sac descendant sous le plateau cardinal, la denticulation palléale est moins forte, moins anguleuse, et les plis plus nombreux. Elle est citée du Miocène et du Pliocène d'Italie, et M. Cerelli-Irelli vient d'en donner une figure de l'Astien de Monte-Mario près Rome sous le nom d'*O. plicatula* Gmelin (pl. i, fig. 9). Elle serait représentée en Amérique par *O. vespertina* Conrad du Miocène et du Pliocène du Golfe du Mexique (White, pl. xxxi, fig. 2-5).

TABLEAU GÉNÉRAL DES ESPÈCES

Stations	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Affinités
Gastéropodes											
Conus papilionaceus				D	E	F			I	J	ℰ
— *mediterraneus*			C								ℰ
Terebra Faval							G				ℰ
— *acuminata*					E						
Marginella amygdala		B	C	D			G	H	I		𝒜
— *miliaria*								H			ℰ
Yetus cymbium					E						𝒜
Semifusus Morio				D		F	G	H	I		𝒜
Dorsanum Miran				D							ℰ
Nassa costulata							G				ℰ
— *argentea*			C				G	H	I		ℰ?
Columbella rustica							G				𝒜
Murex tumulosus				D		F	G	H	I		ℰ
— *hoplites*					E	F	G	H	I		ℰ
— *aciculatus*							G				ℰ
Purpura hemastoma	A				E						ℰ
Rapana coronata	A										𝒜
Cypraea zonata					E						
Cerithium atratum			C	D		F	G	H	I		𝒜
Bittium reticulatum		B	C	D		F	G	H	I		ℰ
Tympanotomus fuscatus	A	B	C								ℰ
Melania aurita		B									
Mesalia brevialis		B	C	D		F	G	H	I		ℰ
Cœcum crassum		B									
Hydrobia ulvæ		B	C	D	E	F	G		I		ℰ
Rissoia parva			C			F	G				ℰ
— *subcostulata*							G				ℰ
Solariella Dereimsei		B	C	D			G		I		
Phasianella pullus			C	D			G				ℰ
Natica fulminea				D		F			I		ℰ
Neritina glabella		B									
Crepidula fornicata		B		D			G	H			ℰ
Calyptra chinensis				D			G		I		ℰ
Bulla Adansoni		B	C	D	E		G	H	I		ℰ
— *utriculus*							G		I		ℰ
Pélécypodes											
Petricola pholadiformis			C								𝒜
Corbula trigona		B									
— *senegalensis*		B									

Stations	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	Affinités
Mactra glabrata				D	E	F			I		ℰ
Capsa Matadoa				D					I		ℰ
Tellina strigosa							G				ℰ
Meretrix tumens				D		F					ℰ
Venus rosalina					E						
Dosinia Africana		B		D	E						ℰ
— *isocardia*			C	D		F		H	I		𝒜
Tapes aureus		B	C	D		F	G	H	I		ℰ
— *durus*				D							ℰ
Donax rugosus	A			D	E						ℰ
Diplodonta diaphana			C					H			?
Lucina contraria		B		D	E	F	G	H	I		?
Kellyia Sebetiae							G				ℰ
Cardita Ajar		B		D	E	F		H	I		ℰ
Cardium ringens				D	E						ℰ
— *papillosum*			C			F	G		I		ℰ
— *edule*		B	C	D		F	G		I		ℰ
Arca Noe					E						ℰ
— *senilis*	A	B	C	D			G		I		𝒜
— *lactea*							G				ℰ
Pecten flabellum					E						𝒜
Ostrea edulis	A										ℰ
— *stentina*			C					H			ℰ

NB. — Les lettres A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, correspondent aux différentes stations indiquées page 14 du mémoire.

ℰ indique des affinités européennes ; 𝒜 des affinités américaines.

BIBLIOGRAPHIE

Faune conchyliologique du Sénégal et de l'Afrique occidentale.

1840. Alc. d'Orbigny. — Mollusques recueillis aux Canaries par Webb et Berthelot, 118 p., 8 pl.

1845-1846. G. Dunker. — Diagn. moll. novor. quæ in itinere ad oras Africæ reportavit Tams. *Zeich. fur Malakol.*, p. 163.

1849. Th. Menke. — Meeres Conchylien von Bathurst. *Zeich. für Malac.*, p. 35-42.

1853. G. Dunker. — Index Molluscorum quæ in itinere ad Guineam inferiorem collegit Dr G. Tams. Cassel. 74 p., 10 pl.

1854. Mac'Andrew. — On the geographical distribution of testaceous Mollusca in North Atlantic and neighb. Sees. *British association*. *Liverpool*, 51 p. : Sud-Espagne et Portugal, p. 20, Mogador, p. 24, Iles Canaries, p. 27, Madère, p 27.

1859. E. Deslonchamps. — Catalogue des Cirrhipèdes, Mollusques et Rayonnés, recueillis par le Dr Delaborde, chirurgien du vapeur « le Rapide ». *Soc. Linn. Normandie*, p. 20 à 71.

1858. H. Drouet. — Moll. marins des Iles Açores, 54 p., Paris, in-4°, 2 pl., col.

1860. Lowe. — List of shells collected at Mogador. *Proceed. Linn. soc.* London, p. 169-204.

1862. H. G. Brown. — Mittheilungen über die Tertiaren Schichten von Santa-Maria der Azoren. *Neu-Jahrb. fur Mineral*, 48 p., 1 pl.

1864. Karl Mayer. — Die Tertiar. fauna der Azoren und Madeiren. Zurich, 108 p., 7 pl.

1865. Reibisch. — Ubersicht der Moll. der capverdischen Inseln. *Mal. Blatt.*, XII, p. 125-123.

1871. Smith (Alb. Edg.). — A list of species of shells from West Africa, with description of these hitherto undescribed. *Proc. Zool. Soc.*, p. 727-739, 1 pl.

1874. P. Fischer. — Sur les fossiles des Iles du Cap Vert, rapportés par M. de Cessac. *CR. Ac. Sc.*, 16 février, 3 p., in-4.

1875. Smith (Alb. Edg.). — Description of two species of Marginellidae from the Cap Verde Islands. *Marginella Verdensis*, *M. mediocincta*. *Ann. and. Mag. nat. history*, XVI, p. 200.

1876. P. Fischer. — Description d'espèces nouvelles de l'Afrique occidentale. *Jour. Conchyl.*, XXIV, p. 236-240; XXX, p. 49-55, p. 273-277 ; XXXI, p. 391-394.

1876. Von Martens. — Die prof. Buchholz in West Africa Land u. Suswasser moll. Gesammelten. *Monat. k. Acad.* Berlin, p. 253-274, 5 pl.

1877. Marrat. — A list of West Africa Shells. *Quart. Journ. Conchy.*, I, p. 237-244.

1880. Dr H. Dohrn. — Beiträge zur Kenntniss der Seeconchylien von West-Africa. *Malac. Blatt.*, VII, p. 161-183.

1882. T. de Rochebrune. — Matériaux pour la faune de l'archipel du Cap Vert. *Nouv. Arch. Museum*, 2. S. t. IV.

1882-1898. (B. D. D.) Bucquoy, Ph. Dautzenberg et G. F. Dollfus. — Les mollusques marins du Roussillon, 2 vol. texte, 2 vol. atlas. Paris 8°, 570 et 884 p., 66 et 99 pl. Introduction, Essai sur la nomenclature des êtres organisés.

1884. L. Tausch. — Die von prof. Doelter auf der Capverden Gesammelten Conchylien. *Jahrb. Mal. Gesel*, XI, 181-198.

1887. P. Fischer. — Manuel de Conchyliologie, p. 152 (liste originale). Diagnoses in *Journ. Conchyl.*, XXIV, p. 236, XXX, p. 49 et p. 273, XXXI, p. 391.

1887. A. Nobre. — Remarques sur la faune Malac. marine des colonies portugaises de l'Afrique occidentale. Lisbonne, 14 p.

1889. Dautzenberg. — Campagne scientif. Prince de Monaco. Faune Malacol. Iles Açores, I, 112 p., 4 pl.

1889. Monterosato. — Coquilles marines marocaines. *Journal Conchyl.*, XXXVII, p. 20-40, p. 112-121.

1890. Edg. A. Smith. — On marine mollusca of Ascension Island. *Proceed. of the zool. Society*, p. 317-322.

1890. Dautzenberg. — Récoltes Malacol. abbé Cuilleret aux Iles Canaries et au Sénégal. *Mém. Soc. zool.*, III, p. 147.

1890. E. A. Smith. — Report on the marine Molluscan fauna of the Island of St-Helena. *Procee zool. Soc.*, p. 247-322, 4 pl.

1891. Dautzenberg. — Voyage de la goëlette « Mélita » aux Canaries et au Sénégal. *Mém. Soc. zool.*, IV, p. 16.

1892. G. B. Sowerby. — Marine Shells of South Africa. London, 4°, 90 p., 5 pl.

1893. Stearns. — Preliminary report on the mollusca collected by the U. S. scientific expedition to West Africa. *Proceedings nat. hist. Mus.*, XVI, p. 317-339.

1897. Boog-Watson. — On the marine mollusca of Madeira. *Linn. Soc. Journal*, XXVI.

1900. Dautzenberg. — Croisière du yacht « Chazalie » dans l'Atlantique. *Mém. Soc. zool.*, XIII, p. 145.

1903. Hidalgo in Font y Sagué. — Moluscos recogidos en Rio de Oro. *Bol. Soc. esp. Hist. nat.*, p. 209.

1906. Dautzenberg et H. Fischer. — Mollusques provenant des dragages effectués à l'ouest de l'Afrique, par le Prince de Monaco. Part. XXXII, 126 p., 5 pl.

1910. G. Hidalgo. — Moluscos de la Guinea española. *Mem. R. Soc. esp. de Hist. Nat.*, I, Mém. 29, p. 507-524.

1910. Dautzenberg. — Faune Malacol. de l'Afrique occidentale. *Actes Soc. lin. Bordeaux*, LXIV, p. 174, 4 pl.

TABLE DES ESPÈCES DÉCRITES OU CITÉES [1]

1. Pour faciliter les recherches de nomenclature, nous avons employé dans nos désignations une méthode que nous avons exposée dans la préface des « Mollusques du Roussillon » ; consistant à intercaler, entre parenthèses, quand il y a lieu, le nom du sous-genre entre le nom générique et le nom spécifique ; puis quand l'espèce change de genre, nous avons fait suivre, entre crochets, le nom générique primitif dans lequel l'espèce avait été créée par son auteur.

MÉMOIRE N° 44

PLANCHE I

Fig. 1-2	**Conus papilionaceus** Hws. *in* Bruguière. G. n.
Fig. 3-4	— **mediterraneus** Bruguière. G. n.
Fig. 5-6	**Terebra faval** Adanson. G. n.
Fig. 7-8	**Marginella amygdala** Kiener. G. n.
Fig. 9-10	— **miliaria** Linné. Grossie 3 fois.
Fig. 11	**Oliva acuminata** Lamarck. G. n.
Fig. 12	**Yetus cymbium** Linné. G. n.
Fig. 13-14	**Semifusus Morio** Linné. G. n.
Fig. 15-16	**Dorsanum Miran** Bruguière. G. n.
Fig. 17-18	**Nassa costulata** Renier. Grossi 3 fois.
Fig. 19-20-21-22	— **argentea** Marrat. Grossi 3 fois.
Fig. 23	**Murex tumulosus** Sow. G. n.
Fig. 24	— **hoplites** Fischer. G. n.
Fig. 25-26	— **aciculatus** Lamarck. Grossi 4 fois.
Fig. 27	**Purpura hemastoma** Linné. G. n.
Fig. 28-29	**Rapana coronata** Lamarck. G. n.
Fig. 30-31	**Cypræa zonata** Chemnitz. G. n.

30 31 3 4

1 28 24 29 2

15 11 23 16 27

13 14

9 10 7 8

12

19 20 21 22

25 26 5 6 17 18

Clichés et Photocollogr. Tortellier. Arcueil (Seine).

MÉMOIRE N° 44

PLANCHE II

Fig. 1-2 **Columbella rustica** L. G. n.
Fig. 3-4 — — L. Grossi 2 fois.
Fig. 5-7 **Cerithium atratum** Born. G. n.
Fig. 8-13 **Cerithium reticulatum** Da Costa. Grossi 3 fois.
Fig. 14-21 **Tympanotomus fuscatus** Linné. G. n.
Fig. 22-24 **Melania aurita** Muller. G. n.
Fig. 25-26 **Mesalia brevialis** Lamarck. G. n.
Fig. 27 **Cœcum crassum** de Folin. Très grossi.
Fig. 28-35 **Hydrobia ulvae** Pennant. Grossi 3 fois.
Fig. 36-39 **Rissoa parva** Da Costa. Grossi 3 fois.
Fig. 40-43 **Solariella Dereimsi** G. Dollfus. Grossi 3 fois.
Fig. 44-45 **Phasianella pullus** Linné. Grossi 2 fois.
Fig. 46-47 **Natica fulminea** Gmelin. G. n.
Fig. 48-49 **Neritina glabrata** Sowerby. Grossi 2 fois.
Fig. 50-52 **Crepidula fornicata** Linné. G. n.
Fig. 53-54 **Calyptra chinensis** Linné. G. n.
Fig. 55-56 **Bulla Adansoni** Philippi. G. n.
Fig. 57 **Murex hoplites** P. Fischer. G. n.

20 17 16 15 14 18 19 21

57 42 40 27 41 43 5 6

8 9 11 10 13 12 26 25 7

55 56 48 49 47 46

31 35 33 34 1 3 44

22 23 24 32 28 29 30 2 4 45

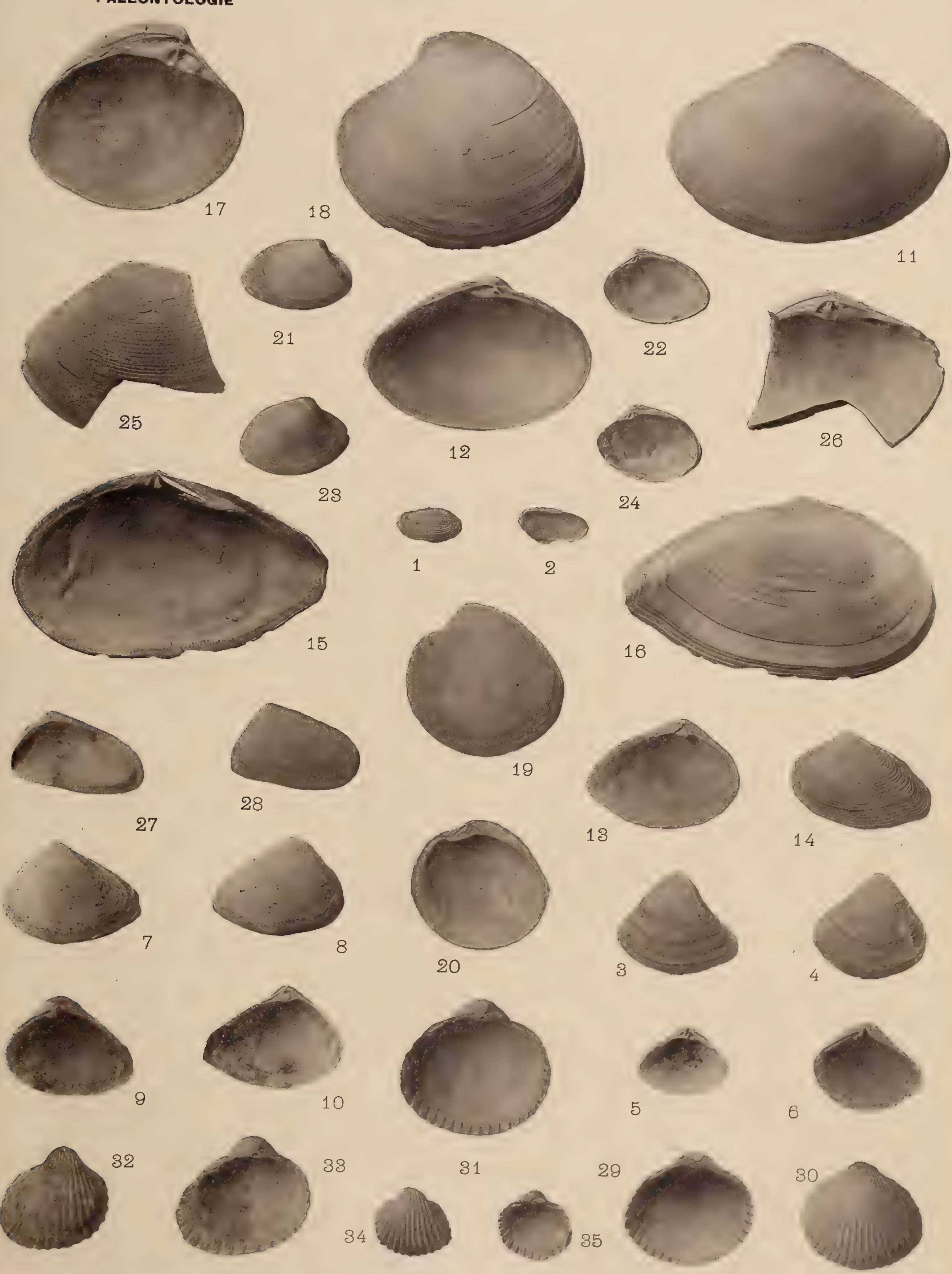
52 51 50 36 37 38 39 53 54

Clichés et Photocollogr. Tortellier. Arcueil (Seine).

MÉMOIRE N° 44

PLANCHE III

Fig. 1-2 **Petricola pholadiformis** Lamarck. G. n.
Fig. 3-6 **Corbula trigona** Kinds. Grossi 3 fois.
Fig. 7-10 — **senegalensis** Dunker. Grossi 3 fois.
Fig. 11-12 **Mactra glabrata** Linné. G. n.
Fig. 13-14 **Capsa Matadoa** Adanson. G. n.
Fig. 15-16 **Tellina strigosa** Gmelin. G. n.
Fig. 17-18 **Meretrix tumens** Gmelin. G. n.
Fig. 19-20 **Dosinia africana** Gray. G. n.
Fig. 21-24 **Tapes aureus** Gmelin. G. n.
Fig. 25-26 — **durus** Gmelin. G. n.
Fig. 27-28 **Donax rugosus** Linné. G. n.
Fig. 29-31 **Cardium edule** Linné. var. **Batesoni** B. D. D. G. n.
Fig. 32-33 — — var. **altior** B. D. D.
Fig. 34-35 — — var. **minor** B. D. D.



Clichés et Photocollogr. Tortellier. Arcueil (Seine).

MÉMOIRE N° 44

PLANCHE IV

Fig. 1-2 **Venus rosalina** Rang. G. n.
Fig. 3-6 **Dosinia isocardia** Dunker.
— — var. **Chudeaui.** Grossi 3 fois.
Fig. 7-10 — — var. **Blancheti.** G. n.
Fig. 11-12 **Diplodonta diaphana** Gmelin. G. n.
Fig. 13-16 **Lucina centraria** Dunker. G. n.
Fig. 17-18 **Kellyia Sebetia** Costa. Grossi 3 fois.
Fig. 19-20 **Cardita Ajar** Adanson. G. n.
Fig. 21-22 **Cardium ringens** Chemnitz. G. n.
Fig. 23-24 — **papillosum** Poli. Grossi 3 fois.
Fig. 25 **Arca Noë** Linné. G. n.
Fig. 26-29 — **senilis** Linné. G. n.
Fig. 30-31 — **lactea** Linné. G. n.
Fig. 32-33 — — — Grossi 3 fois.
Fig. 34-35 **Pecten flabellum** Gmelin. G. n.
Fig. 36 **Ostrea edulis** Linné. G. n.
Fig. 37-40 — **stentina** Payraudeau. G. n.

26

21

22

3 4

27

28

5 6

29

34

35

7 8

38

37

1

2

9 10

13 14

11

12

15 16

40

39

30

36

17

18

31

32 23

25

33

24

19

20

Clichés et Photocollogr. Tortellier. Arcueil (Seine).

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

MÉMOIRES

DE LA

SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

PALÉONTOLOGIE

TOME DIX-HUITIÈME



PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

28, Rue Serpente, VI

—

1911

TABLE

DES MÉMOIRES CONTENUS DANS LE TOME DIX-HUITIÈME

DATES DE PUBLICATION DES FASCICULES

FASCICULE 1. — Novembre 1910.

FASCICULE 2. — Décembre 1910.

FASCICULES 3-4. — Octobre 1911.

Mémoires	Francs
N°s 16. — D.-P. Œhlert, Uralichas Ribeiroi *des schistes d'Angers*, 1 pl. double, 12 p.	3.50
17. — A. Peron, *Les Ammonites du Crétacé supérieur de l'Algérie*. 2me livraison seulement : pl. VII-XVIII, p. 25-88	20 »
18. — Em. Haug, *Études sur les Goniatites*, 1 pl., 114 p.	
19. — M. Cossmann, *Contribution à la Paléontologie française des terrains jurassiques* (en cours) ; *Gastropodes : Nérinées*, 13 pl., 180 p.	35 »
20. — V. Popovici-Hatzeg, *Contribution à l'étude de la faune du Crétacé supérieur de Roumanie ; Environs de Campulung et de Sinaïa*, 2 pl., 22 p.	6 »
21. — R. Zeiller, *Études sur la flore fossile du bassin houiller d'Héraclée* (*Asie Mineure*), 6 pl., 91 p.	15 »
22. — P. Pallary, *Sur les Mollusques fossiles terrestres, fluviatiles et saumâtres de l'Algérie*, 4 pl., 218 p.	26 »
23. — G. Sayn, *Les Ammonites pyriteuses des marnes valanginiennes du Sud-Est de la France* (en cours), 26 fig., 6 pl., 69 p.	17 »
24. — J. Lambert, *Les Échinides fossiles de la province de Barcelone*, 9 pl., 128 p.	25 »
25. — H.-E. Sauvage, *Recherches sur les Vertébrés du Kiméridgien supérieur de Fumel* (*Lot-et-Garonne*), 5 pl., 36 p.	12 »
26. — Ch. Depéret et F. Roman, *Monographie des Pectinidés néogènes de l'Europe et des régions voisines* (*1re partie : genre Pecten*), 11 pl., 104 p.	27 »
27. — G. Dollfus et Ph. Dautzenberg, *Conchyliologie du Miocène moyen du Bassin de la Loire ; Description des gisements fossilifères ; Pélécypodes* (*1re partie*) (en cours), 22 pl., 296 p.	63 »
28. — Marcellin Boule, *Le* Pachyæna *de Vaugirard*, 2 pl., 16 p.	5 »
29. — V. Paquier, *Les Rudistes urgoniens* (*1re et 2me parties*), 13 pl., 102 p.	28 »
30. — Ar. Toucas, *Études sur la classification et l'évolution des Hippurites*, 17 pl., 128 p.	38 »
31. — Albert Gaudry, *Fossiles de Patagonie ; Dentition de quelques Mammifères*, 28 p., 42 fig. dans le texte	4 »
32. — Paul Lemoine et Robert Douvillé, *Sur le genre* Lepidocyclina *Gümbel*, 3 pl., 42 p.	10 »
33. — Ferdinand Canu, *Les Bryozoaires du Patagonien. Échelle des Bryozoaires pour les Terrains tertiaires*, 5 pl., 30 p.	11 »
34. — Charles R. Eastman, *Les types de Poissons fossiles du Monte-Bolca au Muséum d'Histoire naturelle de Paris*, 5 pl., 33 p.	11 »
35. — V. Popovici-Hatzeg, *Les Céphalopodes du Jurassique moyen du Mt Strunga* (*Roumanie*), 6 pl., 28 p.	12 »
36. — Ar. Toucas, *Études sur la classification et sur l'évolution des Radiolitidés*, 24 pl., 132 p.	48 »
37. — Edm. Pellat et M. Cossmann, *Le Barrêmien supérieur à faciès urgonien du Brouzet-les-Alais* (*Gard*), 9 fig. dans le texte ; 6 pl., 42 p.	13 »
38. — Charles Jacob, *Études sur quelques Ammonites du Crétacé moyen*, 44 fig., 9 pl., 64 p.	20 »
39. — A. Pezant, *Étude iconographique des Pleurotomes fossiles du Bassin de Paris*, 5 pl., 30 p.	12 »
40. — P.-H. Fritel, *Études sur les végétaux fossiles de l'étage sparnacien du Bassin de Paris*, 3 pl., 37 p.	10 »
41. — Henri Douvillé, *Études sur les Rudistes. Rudistes de Sicile, d'Algérie, d'Égypte, du Liban et de la Perse*, 7 pl., 84 p.	20 »
42. — Léon Pervinquière, *Sur quelques Ammonites du Crétacé algérien*, 7 pl., 86 p.	20 »
43. — Robert Douvillé, *Céphalopodes argentins*, 3 pl., 24 p.	7 »

EXTRAITS DU RÈGLEMENT DE LA SOCIÉTÉ GÉOLOGIQUE DE FRANCE

28, Rue Serpente, Paris, VI.

ART. 2. — L'objet de la Société est de concourir à l'avancement de la Géologie en général et particulièrement de faire connaître le sol de la France, tant en lui-même que dans ses rapports avec les arts industriels et l'agriculture.

ART. 3. — Le nombre des membres de la Société est illimité. Les Français et Étrangers peuvent également en faire partie. Il n'existe aucune distinction entre les membres.

ART. 4. — Pour faire partie de la Société, il faut s'être fait présenter dans une de ses séances par deux membres qui auront signé la présentation[1], et avoir été proclamé dans la séance suivante par le Président.

ART. 38. — La Société tient ses séances habituelles à Paris, de Novembre à Juillet.

ART. 39. — La Société se réunit deux fois par mois (Habituellement le 1er lundi du mois à 8 heures 1/2 du soir et le 3e lundi à cinq heures).

ART. 42. — Pour assister aux séances, les personnes étrangères à la Société doivent être présentées chaque fois par un de ses membres.

ART. 46. — Les membres de la Société ne peuvent lire devant elle aucun ouvrage déjà imprimé.

ART. 48. — Aucune communication ou discussion ne peut avoir lieu sur des objets étrangers à la Géologie ou aux sciences qui s'y rattachent.

ART. 50. — Chaque année, de Juillet à Novembre, la Société tiendra une ou plusieurs séances extraordinaires sur un point qui aura été préalablement déterminé.

ART. 53. — Un bulletin périodique des travaux de la Société est délivré gratuitement à chaque membre.

Art. 55. — ... Il ne peut être vendu aux personnes étrangères à la Société qu'au prix de la cotisation annuelle.

ART. 58. — Les membres n'ont droit de recevoir que les volumes des années du Bulletin pour lesquelles ils ont payé leur cotisation. Toutefois, les volumes correspondant aux années antérieures à leur entrée dans la Société, leur sont cédés, après décision spéciale du Conseil et conformément à un tarif déterminé.

ART. 60. — Quelle que soit la longueur des notes ou des mémoires insérés au bulletin, les auteurs pourront en faire faire à leur frais un tirage à part.

ART. 73. — *Chaque membre paye : 1° un droit d'entrée ; 2° une cotisation annuelle*[2].

Le droit d'entrée est fixé à la somme de 20 francs.

Ce droit pourra être augmenté par la suite, mais seulement pour les membres à élire.

La cotisation annuelle est invariablement fixée à 30 francs.

La cotisation annuelle peut, au choix de chaque membre, être remplacée par le versement en capital d'une somme fixée par la Société en assemblée générale (400 francs).

Sont membres à perpétuité les personnes qui ont donné ou légué à la Société un capital dont la rente représente au moins la cotisation annuelle (minimum : 1.000 francs).

---

1. Les personnes qui désireraient faire partie de la Société et qui ne connaîtraient aucun membre qui pût les présenter, n'auront qu'à adresser une demande au Président, en exposant les titres qui justifient de leur admission.

2. *Le Conseil de la Société, afin de faciliter le recrutement de nouveaux membres, autorise, sur la demande des parrains, les personnes qui désirent faire partie de la Société à n'acquitter, la première année, que leur droit d'entrée en versant la somme de 20 fr. Le compte rendu sommaire des séances de l'année courante leur sera envoyé gratuitement ; mais ils ne recevront le Bulletin que la deuxième année et devront alors payer la cotisation de 30 francs. Ils jouiront aussi des autres droits et privilèges des membres de la Société.*

Le Gérant : **L. MÉMIN.**

MACON, PROTAT FRÈRES, IMPRIMEURS.


3 2044 128 383 627
MCZ ERNST MAYR LIBRARY

Date Due

AUG 1975	